

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta textilní



**STUDIE KONSTRUKČNÍHO A
TECHNOLOGICKÉHO ŘEŠENÍ
ORTOPEDICKÝCH PODPRSENEK**

Bakalářská práce

2010

Miroslava Bellanová

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Fakulta textilní

Studijní program B3107 - Textil

Technologie a řízení oděvní výroby

Katedra oděvnictví

Studie konstrukčního a technologického řešení ortopedických podprsenek

The study of constructional and technological solution of orthopedical bras

Miroslava Bellanová

KOD/2010/06/13/BS

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Blažena Musilová - *TU v Liberci*

Rozsah práce a příloh:

Počet stran 55
Počet stran příloh 6
Počet obrázků 26
Počet tabulek 11

Datum: 17.5.2010

ANOTACE

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Fakulta textilní

Katedra oděvnictví

Studijní program: B3107 – Textil

Diplomant: Miroslava Bellanová

Téma práce: **Studie konstrukčního a technologického řešení ortopedických podprsenek**

The study of constructional and technological solution of orthopedical bras

Číslo BP: KOD/2010/06/13/BS

Vedoucí BP: Ing. Blažena Musilová - *TU v Liberci*

Abstrakt:

Tato bakalářská práce se zabývá studií konstrukčního a technologického řešení ortopedických podprsenek. Teoretická část obsahuje popis typologie ženské postavy v oblasti hrudníku, stanovuje somatometrické body a navrhuje metodiku pro snímání tělesných rozměrů potřebných pro konstrukci ortopedických podprsenek. Praktická část se zabývá stanovením metodik pro konstrukci nových typů epitézových kapes a popisem technického provedení výroby ortopedických podprsenek.

Klíčová slova:

Spodní prádlo, ortopedická podprsenka, korekční epitéza.

Abstract:

This thesis deals with the study of constructional and technological solution of orthopedical bras. The theoretic part contains the descriptions of woman body typology in chest area. It determines somatometric points and proposes the methodology for taking body measurements needed for the construction of orthopedical bras. The experimental part deals with methodologies of construction of new types of pockets for epitheses and with technical description of orthopedical bras production.

Key words:

Underwear, orthopedical bra, epithese.

Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím bakalářské práce a konzultantem.

17. května 2010

Velmi ráda bych touto cestou poděkovala paní Márii Stoklasové za odbornou pomoc při návrhu a realizaci experimentální části práce a především za ochotný přístup nad rámec jejích povinností. Dále bych ráda poděkovala Ing. Blaženě Musilové za odborné vedení práce a věcné připomínky. Nemalé díky patří také mé rodině a všem, kteří mě ve studiu na vysoké škole podporovali a byli mi oporou i při zpracování bakalářské práce.

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI
Fakulta textilní



**STUDIE KONSTRUKČNÍHO A
TECHNOLOGICKÉHO ŘEŠENÍ
ORTOPEDICKÝCH PODPRSENEK**

Bakalářská práce

2010

Miroslava Bellanová

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Fakulta textilní

Studijní program B3107 - Textil

Technologie a řízení oděvní výroby

Katedra oděvnictví

Studie konstrukčního a technologického řešení ortopedických podprsenek

The study of constructional and technological solution of orthopedical bras

Miroslava Bellanová

KOD/2010/06/13/BS

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Blažena Musilová - *TU v Liberci*

Rozsah práce a příloh:

Počet stran 55
Počet stran příloh 6
Počet obrázků 26
Počet tabulek 11

Datum: 17.5.2010

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Fakulta textilní

Akademický rok: 2009/2010

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Miroslava BELLANOVÁ**
Studijní program: **B3107 Textil**
Studijní obor: **Technologie a řízení oděvní výroby**
Název tématu: **Studie konstrukčního a technologického řešení
ortopedických podprsenek**
Zadávající katedra: **Katedra oděvnictví**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Proveďte rešerši zaměřenou na typologii ženské postavy, zaměřte se na hodnocení oblasti hrudníku. Popište tvary korekčních epitéz.
2. Stanovte somatometrické body na povrchu ženského těla a navrhňte metodiku snímání tělesných rozměrů jako vstupních parametrů pro konstrukci ortopedických podprsenek s epitézou.
3. Proveďte konstrukci střihu ortopedických podprsenek s použitím rozdílných tvarů korekčních epitéz, zvýrazněte zvláštnosti tvarového řešení.
4. Vypracujte soupis technologických operací výroby ortopedických podprsenek včetně grafické analýzy a použité techniky, zvýrazněte zvláštnosti technického provedení.

Rozsah grafických prací:

Rozsah pracovní zprávy:

cca 40 stran

Forma zpracování bakalářské práce:

tištěná

Seznam odborné literatury:

- ALDRICH, W. Metric Pattern Cutting. Manchester: Blackwell Publishing 2003, ISBN-1-4051-0278-0.
- VRBA, V. Střihy prádla- konstrukce a stupňování. 2. vydání. Praha, SNTL, 1990. ISBN 80-03-00355-5.
- LINDSAY CARTER, J.E. HONEYMAN HEATH, B. Somatotyping: Development and Applications. New York: Cambridge University Press, 1999. ISBN 0521351170.
- EN 13402-1,2,3 Označování velikostí oblečení. Praha: Český normalizační institut, listopad 2001- srpen 2005.
- ČSN 80 0090 Metodika měření tělesných rozměrů mužů, žen, chlapců a dívek. Praha: Federální úřad pro normalizaci a měření, květen 1993.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Blažena Musilová

Katedra oděvnictví

Datum zadání bakalářské práce:

27. října 2009

Termín odevzdání bakalářské práce:

3. května 2010

prof. RNDr. Aleš Linka, CSc.

děkan



doc. Ing. Antonín Havelka, CSc.

vedoucí katedry

V Liberci dne 27. října 2009

ANOTACE

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Fakulta textilní

Katedra oděvnictví

Studijní program: B3107 – Textil

Diplomant: Miroslava Bellanová

Téma práce: **Studie konstrukčního a technologického řešení ortopedických podprsenek**

The study of constructional and technological solution of orthopedical bras

Číslo BP: KOD/2010/06/13/BS

Vedoucí BP: Ing. Blažena Musilová - *TU v Liberci*

Abstrakt:

Tato bakalářská práce se zabývá studií konstrukčního a technologického řešení ortopedických podprsenek. Teoretická část obsahuje popis typologie ženské postavy v oblasti hrudníku, stanovuje somatometrické body a navrhuje metodiku pro snímání tělesných rozměrů potřebných pro konstrukci ortopedických podprsenek. Praktická část se zabývá stanovením metodik pro konstrukci nových typů epitézových kapes a popisem technického provedení výroby ortopedických podprsenek.

Klíčová slova:

Spodní prádlo, ortopedická podprsenka, korekční epitéza.

Abstract:

This thesis deals with the study of constructional and technological solution of orthopedical bras. The theoretic part contains the descriptions of woman body typology in chest area. It determines somatometric points and proposes the methodology for taking body measurements needed for the construction of orthopedical bras. The experimental part deals with methodologies of construction of new types of pockets for epitheses and with technical description of orthopedical bras production.

Key words:

Underwear, orthopedical bra, epithese.

Prohlášení

Byl jsem seznámen s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím bakalářské práce a konzultantem.

17. května 2010

Velmi ráda bych touto cestou poděkovala paní Márii Stoklasové za odbornou pomoc při návrhu a realizaci experimentální části práce a především za ochotný přístup nad rámec jejích povinností. Dále bych ráda poděkovala Ing. Blaženě Musilové za odborné vedení práce a věcné připomínky. Nemalé díky patří také mé rodině a všem, kteří mě ve studiu na vysoké škole podporovali a byli mi oporou i při zpracování bakalářské práce.



OBSAH

1. ÚVOD	10
2. TEORETICKÁ ČÁST	11
2.1 Základní poznatky o stavbě lidského těla	11
2.1.1 Tvarotvorné soustavy lidského těla	11
2. 1. 2 Prs a jeho anatomie	12
2. 1. 3 Dělení prsou podle tvaru	12
2. 1. 4 Struktura prsu	13
2. 1. 5 Onemocnění prsu	14
2. 1. 6 Tvarová charakteristika ženského prsu po chirurgickém zákroku	15
2. 2 Orientace na lidském těle	16
2. 2. 1 Členění povrchu ženského těla v oblasti hrudníku	16
2. 2. 2 Somatometrická charakteristika	17
2. 2. 3 Pozorování ženského těla v hrudní oblasti	17
2. 2. 4 Somatometrické body a tělesné rozměry trupu	18
2. 3 Tvarovací spodní prádlo – podprsenky	20
2. 3. 1 Technické provedení podprsenek	21
2. 3. 2 Ortopedická podprsenka	23
2. 3. 3 Zvláštní znaky ortopedické podprsenky	24
2. 4 Určení velikosti podprsenky	24
2. 4. 1 Určení velikosti klasické podprsenky	25
2. 4. 2 Určení velikosti ortopedické podprsenky	26
2. 4. 3 Tělesné rozměry pro konstrukci podprsenky	26
2. 4. 4 Měření tělesných rozměrů pro oblast hrudníku podle normy EN 13402-1	27
2. 4. 5 Měření tělesných rozměrů pro konstrukci ortopedické podprsenky	29
2. 5 Pooperační prsní náhrady	29
2. 5. 1 Tvary korekčních epitéz	30
2. 5. 2 Přehled epitéz firmy Amoena	30
2. 5. 3 Určení velikosti epitézy	33
3 EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST	34
3. 1 Cíl experimentu	34
3. 2. Ortopedická podprsenka v praxi	34



3. 2. 1 Ortopedické pomůcky použité při experimentu	35
3. 2. 2 Znak ortopedické podprsenky	35
3. 2. 3 Epitézová kapsa	37
3. 3 Metodiky pro konstrukci epitézové kapsy	38
3. 3. 1 Metodika č. 1	39
3. 3. 2 Metodika č. 2	40
3. 3. 3 Vyhodnocení metodik	41
3. 4 Konstrukční řešení epitézové kapsy podle metodiky č. 2	41
3. 4. 1 Nové tvary epitézové kapsy	44
3. 4. 2 Vyhodnocení nově navržené epitézové kapsy	44
3. 5 Technologie výroby ortopedické podprsenky	45
3. 5. 1 Soupis operací výroby ortopedické podprsenky	45
4. ZÁVĚR	51



Seznam použitých zkratek a symbolů:

č.	číslo
EK	epitézová kapsa
kap.	kapitola
mj.	mimo jiné
O _e	obvod kružnice epitézové kapsy
obr.	obrázek
oh	obvod hrudníku
OP	ortopedická podprsenka
opp	poprsní obvod hrudníku
rh _p	rozpětí prsních hrotů
r _e	poloměr kružnice epitézové kapsy
šk	šířka košíčku
tab.	tabulka
tj.	to je
tzv.	tak zvaný

Použité latinské názvy:

areola	pigmentovaný dvorec kolem prsní bradavky
axilla	podpažní jamka
fascie	svalová povázka
glandula	žláza
glandula mammaria	mléčná žláza
karcinom	zhoubný nádor, rakovina
laktace	tvorba mléka
mamma	prs



1. ÚVOD

V dnešním rychle se rozvíjejícím světě jsou na nás kladeny čím dál vyšší požadavky. Naším měřítkem se stává především úspěšnost naší kariéry a směr, kterým se ubírá současný životní styl, bychom mohli označit jedním slovem za nezdravý. Nešvarem a zároveň smutnou skutečností dnešní doby jsou například nevyvážený příjem energie, minimální tělesná aktivita a psychosociální stres. Výsledkem je stále vyšší procento civilizačních chorob s jejich závažnými následky. Neblahá první příčka v tomto pomyslném žebříčku je dlouhodobě obsazena skupinou nádorových onemocnění, ze kterých jednou z nejzákeřnějších je rakovina prsu u žen (výjimečně u mužů). Toto onemocnění si vybírá vysokou daň, neboť i v případě úspěšné léčby zanechává pacienta s doživotními následky. Ty se stejnou měrou projevují po fyzické i psychické stránce. Psychická stránka bývá však pro celkové zotavení stejně důležitá. Pro zmírnění psychických obtíží patientek po amputaci prsu existuje na trhu celá řada pomůcek. Jedněmi z nich jsou korekční epitézy, které nemají za úkol řešit náhradu prsu trvale, zvyšují však psychickou pohodu rekonvalescentek v krátké době po operaci. Pro jejich snadnější užívání vznikly speciální ortopedické podprsenky (ve zkratce OP), které udržují epitézu na správném místě a ve správné poloze a zároveň zabraňují podráždění pokožky samotnou epitézou. Vzhledem k faktu, že tyto produkty zabírají velmi malý segment trhu, tato práce si klade za cíl mimo jiné zmapování procesu výroby ortopedických podprsenek. Dále je možno konstatovat, že konstrukce střihu těchto podprsenek vychází velkou měrou z konstrukce střihu klasických podprsenek a snaha o rychlé a zároveň výrobně jednoduché řešení tak zanechává prostor pro další zlepšování současného stavu a zvyšování funkčnosti OP. Tato práce se zabývá možnostmi úpravy konstrukce střihu ortopedických podprsenek za účelem dosažení jejich vyšší užitné hodnoty při snaze o zachování či dokonce snížení jejich materiálových nákladů.



2. TEORETICKÁ ČÁST

2.1 Základní poznatky o stavbě lidského těla

Pro vytvoření střihu dobře padnoucího spodního prádla je důležité mít základní poznatky o stavbě lidského těla, jeho kosterní, svalové i kožní soustavě. Pro vytvoření spodního prádla pro ženy je pak zapotřebí znát typologii ženského těla, zejména v oblasti pánve a hrudníku, a to včetně změn přicházejících s věkem, stejně jako z hlediska nejružnějších disproporcí, které se na ženském těle mohou vyskytovat.

2.1.1 Tvarotvorné soustavy lidského těla [1, 5]

Tvar lidského těla je dán kosterním, svalovým a kožním ústrojím, ale během života se výrazně mění. K podstatné změně délkových i obvodových rozměrů dochází v období dospívání, ale i dále s přibývajícím věkem se tvary těla mění. Přispívají k tomu různé důvody (gravidita, přibývání na váze, postupné ochabování svalstva). K významné změně tvaru dochází i při běžném pohybu. Tělo při pohybu napíná svaly a kůže, kosti mění svou polohu a tím se mění délkové i obvodové tělesné rozměry. [1]

Soustava kosterní – Kostra je soubor kostí v těle. Dává tělu základní symetrický tvar i jeho základní rozměry. Chrání důležité orgány a vytváří podklad pro svalstvo a kůži. [5]

Soustava svalová – Svaly dávají tělu prostorovost tím, že vyplňují a obalují kostru a zdůrazňují určité funkčně významné části tělesného povrchu. Živá svalová tkáň je neustále ve stavu napětí nebo stahování. Tvary jednotlivých svalů tak tvoří pestré tvarové obměny.

Svaly zad a hrudníku – Tvar zad je dán kosterním podkladem a zádovým svalstvem. Vpředu kryje hrudník po obou stranách hrudní kosti velký sval prsní. Upíná se pod ramenním kloubem a paprscitě se rozšiřuje ke klíční a prsní kosti. Pilovité svaly postranní kryjí hrudník ze stran. [5]

Soustava kožní – kožní ústrojí zaobluje a zjemňuje linie těla a dává mu charakteristický vnější vzhled. Především však kožní ústrojí chrání vrstvy pod ním a má i další funkce



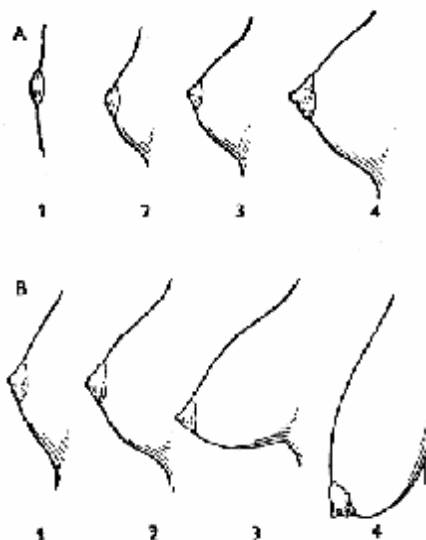
jako například termoregulační, smyslovou, vylučovací apod. Kůže pokrývá lidské tělo dvěma vrstvami (vnější – pokožka, vnitřní – škára). Škára přechází v podkožní vazivo, které obsahuje tukovou tkáň a má velký tvarotvorný význam. Ve škáře se během života ukládá tukové vazivo, takže tato proměnlivá složka neustále významně ovlivňuje tvar těla. Tuková tkáň se nerozprostírá rovnoměrně pod celým povrchem těla, nýbrž vytváří velké polštáře na určitých místech, zejména na prsou, břichu a hýždích. [5]

2. 1. 2 Prs a jeho anatomie [2]

Prs je párový orgán, který se po celý život vyvíjí, mění svůj tvar, objem a hmotnost. Prsy se vyvíjejí především v pubertě (tj. ve věku od 12 do 15 let). Z původně pupencového tvaru prsů se postupně stávají kuželovité tvary, později polokulovitá prsa s kuželovitými dvorci. Plně vyvinutá prsa dospělé ženy (s ohraničenými dvorci a zřetelnými prsními bradavkami) vystupují na horní části hrudníku přibližně v místě 3. žebra, přičemž tvarování prsu v této části je pozvolné. Z dolní strany jsou prsy ohraničeny průběhem 6. žebra a vytvářejí ostrý zlom, tzv. podprsní rýhu. Ve středu hrudníku se prsy dotýkají okrajů prsní kosti, po stranách pak sahají až k podpažním jamkám.

2. 1. 3 Dělení prsou podle tvaru [3, 4]

1. Miskovitý tvar – jsou prsa plochá, dosud nevyvinutá, podprsní rýha není znatelná. Většinou není tvarem definitivním, nýbrž spíše přechodným, neboť v dalším stadiu vývoje se mění.
2. Polokulovitý tvar – jsou klenutější zakulacená prsa, podprsní rýha je mírně znatelná. Je pokládán za klasický typ, který se mění až s přibývajícím věkem.
3. Kuželovitý tvar – jsou vyvinutá prsa, protažená do tvaru kužele, projevují se mírnou svislostí, podprsní rýha je výrazně prohloubená.
4. Skleslý tvar – jsou ochablá prsa, přesahující podprsní rýhu. Objevují se u vícenásobných matek a ve stáří, kdy dochází k odčerpání tuku z prsů. [3]



Obr. 1 – Vývojové stupně a tvary prsou [4]:

A vývojové stupně dívčích prsů

B tvary prsů u žen

Velikost prsou je individuální. Nenavazuje na ostatní proporce, takže žena štíhlá může mít velká prsa a naopak silná žena v poměru ke svým proporcím může mít prsa malá. Jeden prs může být větší než druhý, ale rozdíly bývají zanedbatelné.[3]

2. 1. 4 Struktura prsu [5, 11]

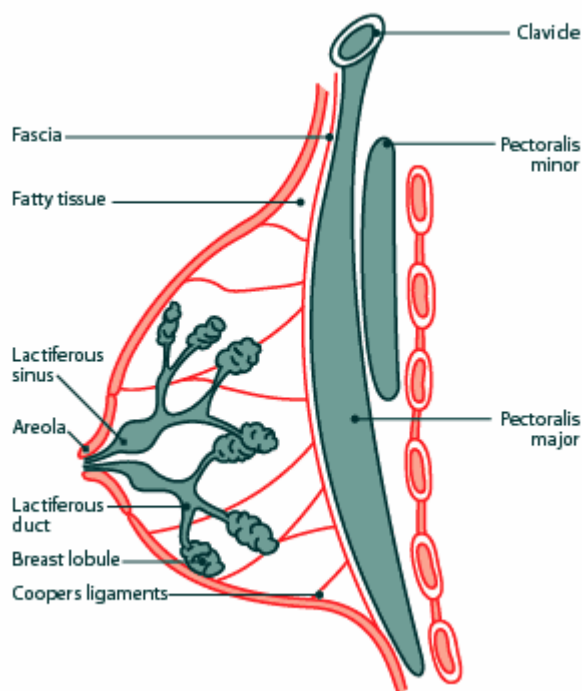
Kožní plášť – kůže na prsu je světlá, tenká, s prosvítajícími podkožními žilami. Na vrcholu prsu je pigmentovaný dvorec, areola mammae, o průměru 3 – 5 cm. [5]

Tukový plášť – obaluje žlázu zepředu i na její zadní ploše – premamární a retromamární tuk. Od přední plochy žlázy prostupují prsem vazivové snopce, které procházejí premamárním tukem a jsou fixovány do kůže a do povrchového listu fascie. Obdobné snopce odstupují od zadní plochy glandula mammae a prorážejí retromamární tuk až k fascia pectoralis. [5]

Fascie - žláza spolu s tukem je od embryonální doby vázána do fascia pectoralis superficialis. Fascie se tak rozštěpí na povrchový a hluboký list. Povrchový list fascie je individuálně vytvořen a prostoupen tukem. [5]

Mléčná žláza - žláza tvoří laločnaté růžově bělavé těleso s nerovným povrchem. Obvod mléčné žlázy je okrouhlý. Výjimku tvoří horní laterální okraj, kde výběžek tkáně žlázy směřuje k axile. Struktura žlázy se mění s věkem, těhotenstvím a laktací. [5]

Žíly prsu - podkožní žíly mohou být postiženy zánětem, který vzniká buď bez zřetelné příčiny nebo jako jeden z prvních příznaků nádoru prsu. [5]

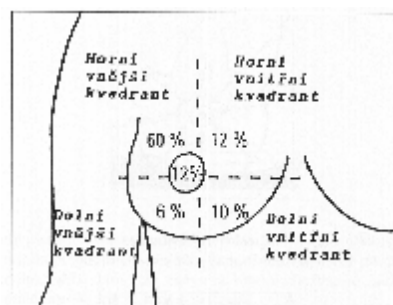


Obr. 2 – Mléčná žláza dospělé ženy [11]

2. 1. 5 Onemocnění prsu [5]

Karcinom prsu se vyvíjí asi u 9% ženské populace. Méně často se karcinom prsu vyskytuje i u mužů. Rovněž buňky přespočetného prsu a bradavky mohou být transformovány v nádorové buňky.

Nejčastěji se karcinom objevuje v horním vnějším kvadrantu prsu, nejméně se objevuje v dolním vnějším kvadrantu.








Obr. 3 – Somatické rozdělení prsu [5]

2. 1. 6 Tvarová charakteristika ženského prsu po chirurgickém zákroku [8, 10]

Většina žen s onemocněním prsu se podrobí některému typu operace. Ta se provádí za účelem odstranění nádoru z prsní žlázy, součástí je i odstranění lymfatických uzlin příslušného podpaží. Operace je často v kombinaci s chemoterapií, radioterapií a hormonální terapií. [10]

Tab. 1 Typy zákroků operace prsu [8]

Typy zákroků	
<p>Lumpektomie</p> <p>Tímto zákrokem se odstraní nález, který je menší než 1cm. Mohou se odstranit i podpažní lymfatické uzliny</p> 	<p>Segmentektomie (částečná mastektomie)</p> <p>Odstraní se tumor a okraj okolní tkáně. Obvykle se odstraní i část lymfatických uzlin pro potřeby dalšího vyšetření. Může se také odstranit kůže překrývající zasažené místo a část svalů.</p> 
<p>Jednoduchá mastektomie</p> <p>Odstraní se celá prsní tkáň, včetně bradavky a části podpažních lymfatických uzlin.</p> 	<p>Modifikovaná radikální mastektomie</p> <p>Odstraní se celá prsní tkáň a malý prsní sval. Většina lymfatických uzlin je rovněž odstraněna.</p> 
<p>Radikální mastektomie</p> <p>Odstraní se veškerá prsní tkáň, velký a malý prsní sval a všechny podpažní lymfatické uzliny</p> 	

2. 2 Orientace na lidském těle [2, 4]

Při hodnocení ženského těla z hlediska konstrukce oděvů pro horní část těla je třeba se řídit všeobecně uznávanými pravidly a metodami popisu těla. Pozorovaná žena stojí v základním anatomickém postavení a je možno ji tak začlenit do příslušné kategorie somatotypů. [2]

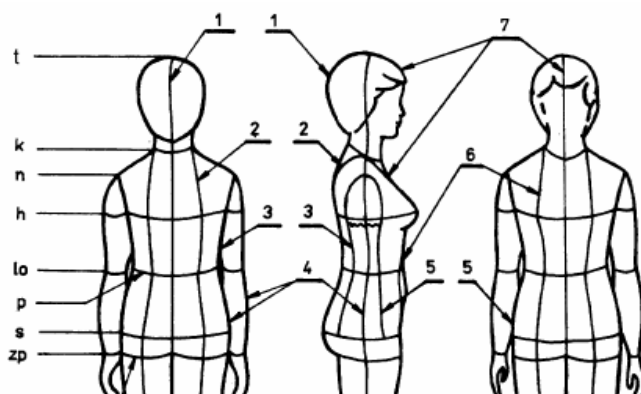
Somatický typ je souhrn tvarových a funkčních tělesných znaků jedince, podmíněných dědičností a utvářených vlivem prostředí. Tato práce se bude zabývat somatotypem zdravé ženy a somatotypem ženy s odstraněním části nebo celého prsu.

Pro lepší orientaci rozdělujeme lidské tělo osou a základními rovinami:

- Ø Střední rovina – člení tělo na levou a pravou část.
- Ø Čelní rovina – člení tělo na přední a zadní část.
- Ø Příčná rovina – člení tělo na horní a dolní část. [4]

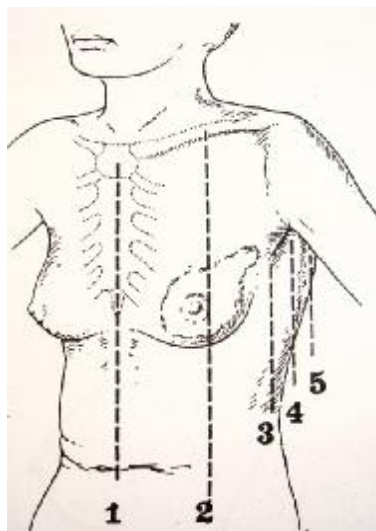
2. 2. 1 Členění povrchu ženského těla v oblasti hrudníku [5, 12]

Ženský hrudník je pomyslně rozdělen vertikálními a horizontálními čarami, které slouží při hodnocení postavy i při konstrukci. Při pozorování zdravé postavy stačí základní rozdělení:



Obr. 4 – Znázornění horizontálních a vertikálních čar na lidském těle [12]

Při konstrukci podprsenky se pozoruje i samotný prs. U zdravé ženy stačí když je sledován jeden prs, ale při pozorování ženy, která podstoupila částečné nebo úplné odstranění prsu, je třeba pozorovat oba prsy.



Obr. 5 – Projekce prsu na hrudník [5]

2. 2. 2 Somatometrická charakteristika [1, 2]

Následující řádky jsou podrobněji věnovány somatometrickým charakteristikám, proto nejprve slovník základních pojmů:

Somatometrie zkoumá tvary a rozměry těla z hlediska antropologických, lékařských i oděvářských potřeb. [2]

Somatologie pojednává o stavbě a činnosti lidského těla. Poskytuje vědomosti o ústrojích, které dávají lidskému tělu tvar a tvoří jeho plastický povrch. [1]

Somatotyp je definován tělesnými rozměry a jejich poměry. *Somatotyp zdravé ženy* představuje ženu, která je v oblasti hrudníku symetrická. Díky tomu se stačí při pozorování zaměřit na polovinu těla. To se využívá i při konstrukci podprsenek. *Somatotyp ženy s nemocným prsem* představuje ženu, která má somatickou odchylku a není v oblasti hrudníku symetrická. Při pozorování je třeba se soustředit na obě poloviny těla a všimnout si rozdílů mezi zdravým a operovaným prsem.

2. 2. 3 Pozorování ženského těla v hrudní oblasti [2]

Ke zjištění somatických odchylek na lidském těle je třeba provést důkladné pozorování. Pozorovaná žena stojí v základním anatomickém postavení. Nesmí se příliš narovnávat ani hrbit. Hlavu, lopatky i hýždě by měla mít v jedné rovině. Postoj by

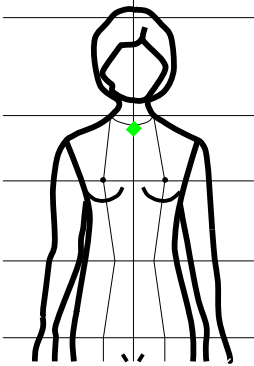
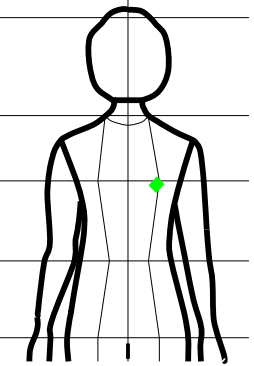
neměl být příliš vzpřímený ani shrbený. Sklon ramen je na obou polovinách stejný. Boky jsou souměrně vystouplé. Dolní končetiny se vzájemně dotýkají v horní části stehen, mezi koleny, v polovině lýtek a čtvrtým styčným bodem jsou kotníky.

Tvar trupu závisí na tvaru a rozměrech hrudního koše, tvaru zad, sklonu ramen. U žen mají při hodnocení hrudníku velký význam prsní svaly. Je sledován jejich tvar, velikost a umístění.

2. 2. 4 Somatometrické body a tělesné rozměry trupu [2, 12, 13]

Somatometrické body jsou místa na povrchu těla, sloužící pro orientaci na lidském těle, pro odvozování tělesných rovin a pro měření tělesných rozměrů. Somatometrické body jsou identifikovány pomocí hmatných kosterních bodů nebo na základě povrchových a svalových tvarů těla. [2]

Tab. 2 Somatometrické body pro trup dle normy ČSN 80 0090 [12, 13]

Název	Umístění	Název	Umístění
Horní hrudní bod Bod na horním okraji hrudní kosti ve středu krční jamky.		Lopatkový bod Nejvystouplejší místo zad v oblasti hřebenu lopatky.	



Název	Umístění	Název	Umístění
Nadpažkový bod Nejvíce do strany vystupující nadpažní výběžek lopatky.		Přední podpažní bod Vrchol úhlu, vytvořeného paží a boční stranou hrudníku v místě předního okraje podpaží.	
Ramenní bod Bod ve středu šířky ramenního kloubu.		Prsní bod Střed prsní bradavky, u žen a dospívajících dívek oblečených v podprsence nejvystouplejší místo prsů.	
Zadní podpažní bod Vrchol úhlu vytvořeného paží a boční stranou hrudníku v místě zadního okraje podpaží.		Přední horní kyčelní trn Nejvystouplejší místo trnu kyčelní kosti.	



Název	Umístění	Název	Umístění
Přední pasový bod Bod ležící v pase ve středu nejvíce vpředu.		Horní zevní bod kyčelního hřebene Nejvystouplejší místo na horní zevní hraně hřebenu kyčelní kosti.	
Boční pasový bod Bod ležící v pase nejvíce z boku.		Břišní bod Nejvystouplejší místo břicha.	
Zadní pasový bod Bod ležící v pase ve středu vzadu na páteři.		Sedový bod Nejvystouplejší místo hýždí.	

2. 3 Tvarovací spodní prádlo – podprsenky [3, 16]

Hlavním úkolem tvarovacího spodního prádla je úprava ženské postavy.

Podprsenka je určena pro ženy a dívky pro zpevnění a tvarování prsou, umožňuje také lepší padnutí oděvu, má samozřejmě i estetickou funkci.

**Základní rozdělení podprsenek:**

- Ø *Nízká podprsenka* – je bez sedla, košíčky jsou spojeny sešitím nebo vloženým mezi-košíčkovým dílem.
- Ø *Polovysoká podprsenka* – se sedlem o výšce 20 – 40 mm.
- Ø *Vysoká podprsenka* – se sedlem vyšším než 40 mm.

Speciální typy podprsenek:

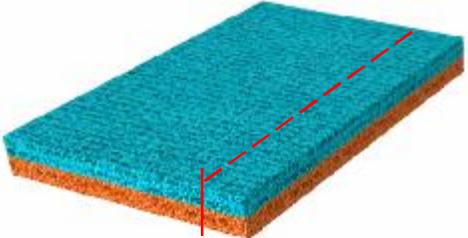
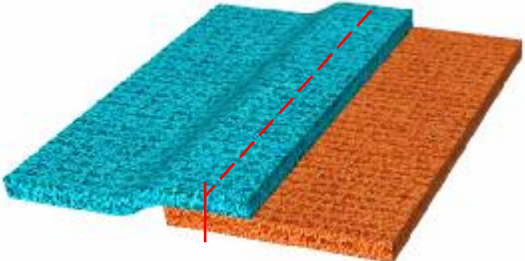
- Ø *Plážová podprsenka* – používána jako vrchní letní oděv.
- Ø *Mateřská podprsenka* – má zapínání vpředu.
- Ø *Ortopedická podprsenka* – z rubové strany košíčků je našita epitézová kapsa.

2. 3. 1 Technické provedení podprsenek [16]

Veškeré znalosti o anatomii ženského těla samy o sobě pro vytvoření spodního prádla nestačí. Dále je zapotřebí znát i technologii výroby tohoto specifického oblečení. Vzhledem k tomu, že vytvoření detailního soupisu technologických operací je součástí experimentální části této práce, pro upřesnění potřebných pojmů následuje tabulka základních druhů švů.

Šev – je prvek spojení dvou nebo více vrstev oděvního materiálu.

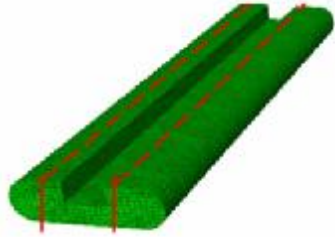
Tab. 3 Rozdělení dle ISO 4916 1982 (E/F) [16]

Třída	Název	Schematický obrázek
1. 00. 00	Hřbetový šev	
2. 00. 00	Přeplátovaný šev	



Třída	Název	Schematický obrázek
3. 00. 00	Lemovací šev	
4. 00. 00	Dotykový šev	
5. 00. 00	Ozdobný šev	
6. 00. 00	Obrubovací šev	
7. 00. 00	Začist'ovací šev	



Třída	Název	Schematický obrázek
8. 00. 00	Zajišťovací šev	

2. 3. 2 Ortopedická podprsenka [15, 16]

Ortopedická podprsenka vznikla jako odpověď na poptávku po spodním prádle, které by umožňovalo pohodlnější nošení korekční epitézy. Je navržena tak, aby při jejím užívání nedocházelo k dráždění pooperační jizvy, zabránilo se vytvoření lymfatického otoku a předešlo se tak dalším zbytečným komplikacím.

Ortopedická podprsenka jako specifický typ spodního prádla má většinu základních znaků shodných s klasickou podprsenkou, liší se však v několika důležitých detailech. Nejvýraznější odlišností ortopedické podprsenky od klasické podprsenky je epitézová kapsa ze spodní strany košíčků, dále se pak OP odlišují rozdílnými technickými požadavky na provedení:

Tab. 4 Porovnání technických požadavků provedení podprsenek [15, 16]

	Klasická podprsenka	Ortopedická podprsenka
Švy	montážní švy se nezpevňují	montážní švy se zpevňují
Přiléhavost	zabezpečuje se použitím pruženky	zabezpečuje se použitím pruženky
Ramínka	šířka ramínka se pohybuje kolem 10 mm	šířka ramínka je minimálně 18 mm
Ozdobné prvky	v souladu s barvou, materiálem a typem podprsenky	v souladu s barvou, materiálem podprsenky

2. 3. 3 Zvláštní znaky ortopedické podprsenky [15, 7]

Výstřih – podprsenka má vyšší střed i boční kraj.

Košíčky – z rubové strany jednoho nebo obou košíčků je našita epitézová kapsa. Boční kraj kapsy sahá až do bočního švu podprsenky.

Kostice – do kanálku se ze zdravotních důvodů vkládá pouze plastový typ kostice.

Ramínka – jejich minimální povolená šířka je 18 mm. Širší ramínka odlehčují ramenům. Je to důležité hlavně při lymfatických otocích.

Zapínání – zapínání je dvouřadé na zadním dílu. U pooperačních podprsenek je zapínání vpředu mezi košíčky.



*Obr. 6 – Zvláštní znaky
ortopedické podprsenky
[7]*

2. 4 Určení velikosti podprsenky [3, 6]

Podle normy ČSN 13402-2 lze rozměry potřebné pro správné určení velikosti podprsenky rozdělit na primární a sekundární. Mezi primární patří obvod přes prsa a obvod pod prsy, velikost košíčků zde pak figuruje jako sekundární rozměr. Velikostní sortiment podprsenek je založený na těchto třech parametrech. Jako hlavní rozměr je určen podprsní obvod hrudníku, protože není ovlivněn tvarem a velikostí prsou. Druhotný rozměr – obvod hrudníku – pomáhá určit správnou velikost košíčků. Typy košíčků navazují na anatomické tvary prsou (viz. kapitola 2.1.3). Kuželovitý tvar prsou byl rozdělen na dva typy a skleslý tvar byl vynechán, jelikož podprsenka má tvarující a podporující funkci. [3]

Velikostní sortiment má sedm základních velikostí, dle normy EN 13402-3 (viz. příloha č. 2), které jsou určeny podprsním obvodem hrudníku. Velikosti jsou odstupňovány intervalem o hodnotě 50 mm. Prostřední hodnota tvoří somatotyp pro konkrétní hodnotu. Velikosti podprsenek rozšiřuje o další možnosti výběru devět typů

velikostí košíčků, které určují plnostní symbol. Velikost košíčku se označuje písmenem, které představuje interval v hodnotě 20 mm.

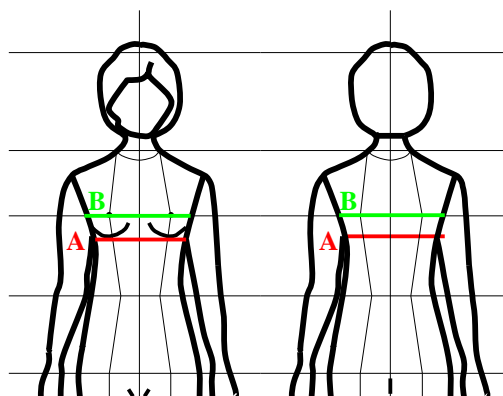
Pro označování velikostního sortimentu podprsenek byl zvolen kombinovaný kód na základě velikostního znaku a plnostního symbolu. [6]

2. 4. 1 Určení velikosti klasické podprsenky:

Velikost podprsenky určíme podprsním obvodem (B). Velikost košíčku určíme rozdílem mezi obvodem přes prsa (A) a obvodem pod prsy

Tab. 5 Velikosti košíčků podprsenky [6]

Velikost košíčků	Vypočtený rozdíl
AA	10 cm – 12 cm
A	12 cm – 14 cm
B	14 cm – 16 cm
C	16 cm – 18 cm
D	18 cm – 20 cm
E	20 cm – 22 cm
F	22 cm – 24 cm
G	24 cm – 26 cm
H	26 cm – 28 cm



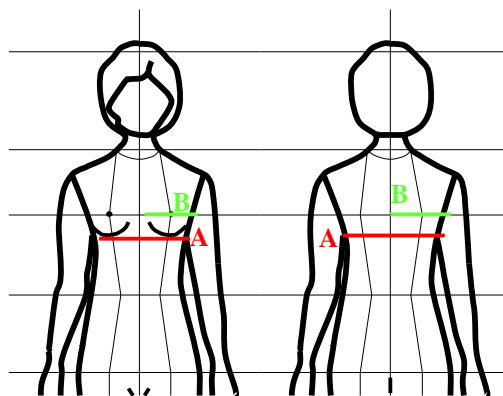
Obr. 7 – Metodika měření tělesných rozměrů pro určení velikosti košíčku [12]

2. 4. 2 Určení velikosti ortopedické podprsenky [7]

Pro zjištění velikosti ortopedické podprsenky je zapotřebí znát obvod pod prsy (**A**) a vzdálenost od hrudní kosti k páteři přes zdravý prs (**B**). Orientační velikost košíčku se zjistí výpočtem podle vzorce: $2 \times B - A$.

Tab. 6 Velikosti košíčků ortopedické podprsenky [7]

Velikost košíčků	Vypočtený rozdíl
A	5 cm
B	10 cm
C	15 cm
D	20 cm



Obr. 8 – Metodika měření tělesných rozměrů pro určení velikosti košíčku ortopedické podprsenky [7]

2. 4. 3 Tělesné rozměry pro konstrukci podprsenky [2]

Tělesné rozměry jsou rozměry lidského těla a jeho částí, které charakterizují měřenou postavu. Zjišťují se mezi somatometrickými body a tělesnými rovinami. [2]

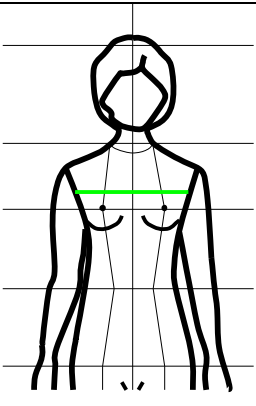
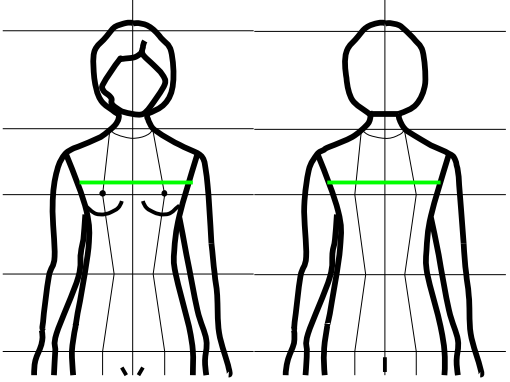
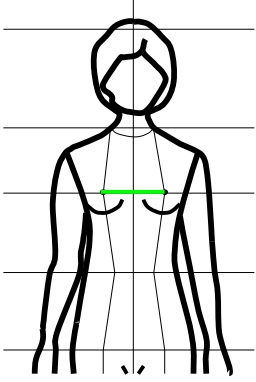
Pro zjištění velikosti podprsenky postačují dva tělesné rozměry, a to obvod hrudníku a podprsí obvod hrudníku. K nim patří několik vypočtených stříhových rozměrů: šířka košíčku, rozpětí prsních hrotů, poloměr košíčkové kružnice, sklon osy košíčku, rozměr pro zaoblení dolního kraje, délka dolní přímky, posun ramínka, prsní výběry.

2. 4. 4 Měření tělesných rozměrů pro oblast hrudníku podle normy EN 13402-1 [6, 12]

Tab. 7 Metodika měření tělesných rozměrů [6, 12]

Definice	Místo měření
<p>Obvod hrudníku – maximální horizontální obvod měřený při normálním dýchání vzpřímeně stojící osoby, přičemž měřicí páska prochází přes lopatky, podpažím a přes hrudník.</p>	
<p>Obvod přes prsa – maximální horizontální obvod měřený při normálním dýchání vzpřímeně stojící osoby, přičemž měřicí páska prochází horizontálně podpažím a přes vrcholky prsů.</p>	
<p>Obvod pod prsy – horizontální obvod těla měřený přímo pod prsy.</p>	

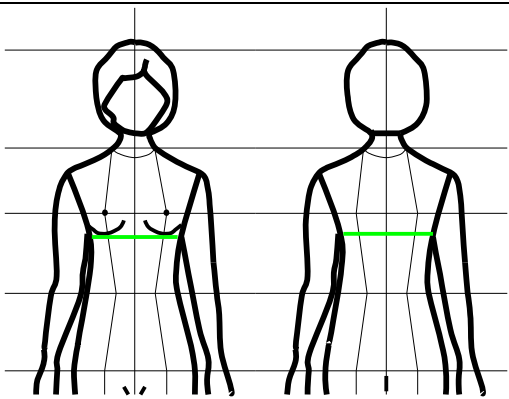
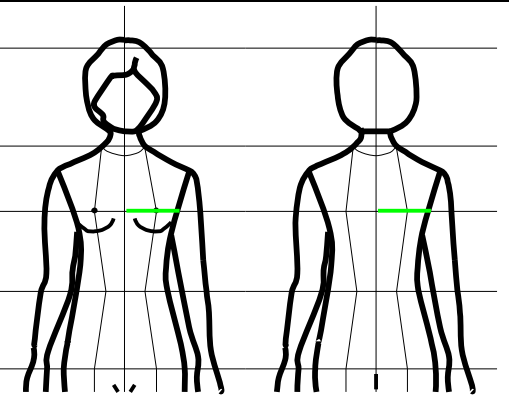


Definice	Místo měření
Nadprsní šířka hrudníku – měří se mezi předními podpažními body nad prsními bradavkami, u žen a dívek nad prsy.	
Nadprsní obvod hrudníku – měří se zezadu dopředu. Měřicí páska se vede na zádech přes lopatky, prochází zadními podpažními body, šikmo podpažím, vpředu nad prsními bradavkami, u žen a dívek nad prsy.	
Meziprsní šířka hrudníku – měří se mezi nejvystouplejšími místy prsů.	

2. 4. 5 Měření tělesných rozměrů pro konstrukci ortopedické podprsenky [7]

Tak jako při určování správné velikosti ortopedické podprsenky, tak i při stříhové konstrukci se vychází ze stejných tělesných rozměrů - poloviční šířka hrudníku, podprsní obvod hrudníku.

Tab. 8 Metodika měření tělesných rozměrů pro konstrukci ortopedické podprsenky [6, 12]

Definice	Místo měření
Obvod pod prsy – horizontální obvod těla měřený přímo pod prsy.	
Poloviční šířka hrudníku – měří se přes zdravý prsník od rýhy oddělující paže od trupu v úrovni prsního vrcholu po střed hrudníku.	

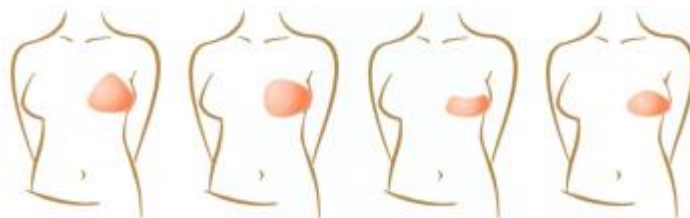
2. 5 Pooperační prsní náhrady

Výběr správné prsní epitézy je důležitý ze zdravotního i z psychického hlediska. Správný tvar a velikost epitézy dopomáhá vrátit ženě ztracenou sebedůvěru. V současné době je na trhu několik firem zabývajících se touto problematikou. Pro účely této práce byla vybrána společnost s delší tradicí – firma Amoena.

Po operaci prsu žena nejdříve používá pooperační textilní epitézu. Silikonovou epitézu začíná nosit až po zahojení řezu a ustoupení pooperačního otoku. To bývá přibližně 4 – 6 týdnů po operaci. Prsní náhrady mají různé tvary a velikosti, aby co nejlépe nahradily odstraněný prs.

2. 5. 1 Tvary korekčních epitéz [9]

Prsní korekční epitéza je kosmetická náhrada ztracené části nebo celého prsu. Korekční epitézy upravují symetrii a tvar zbytku prsu. Jsou určeny pro ženy po částečné operaci nebo rekonstrukci prsu, ale také pro ženy s vývojovými vadami. Epitézy se vyrábějí v různých tvarech, velikostech i tloušťkách. Tvar epitézy se určuje podle provedené operace prsu a podle tvaru zdravého prsu.



Obr. 9 – Ukázky tvarů korekčních epitéz [9]

Materiálové složení prsních epitéz:

Prsní epitézy jsou vyráběny ze silikonu a polyuretanové folie. Díky tomu epitéza rychle přebírá tělesnou teplotu, je jemná, voděodolná a teplotně stabilní. Nepůsobí podráždění pokožky ani alergické reakce. Pokožka tyto materiály většinou velmi dobře snáší.

2. 5. 2 Přehled epitéz firmy Amoena [9]

Firma Amoena se při výrobě epitéz řídí různými tvary prsou. Pro ženy je tak snazší vybrat si tvar epitézy dobře odpovídající jejich potřebám.

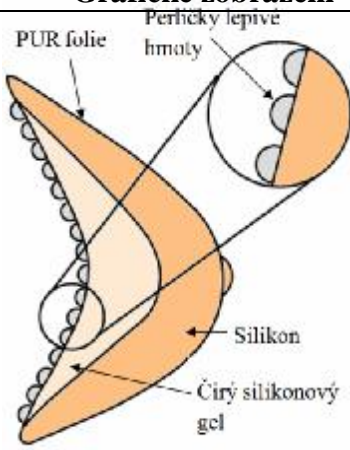
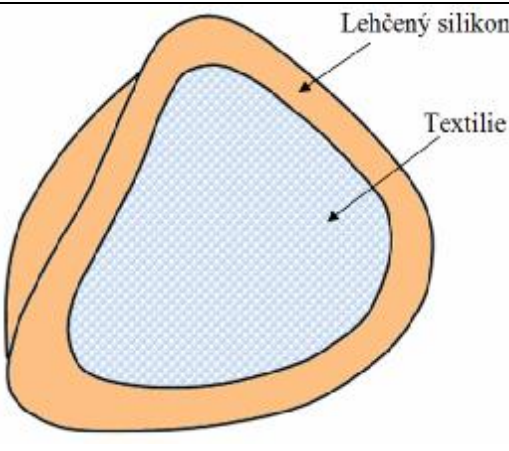
Typy epitéz na základě tvaru prsu:

- Ø Povadlý
- Ø Normální
- Ø Plný

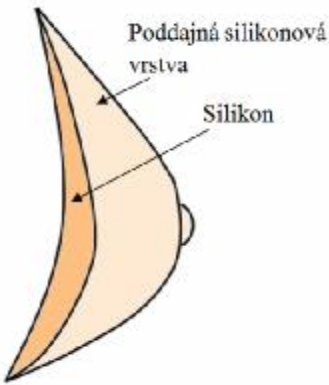
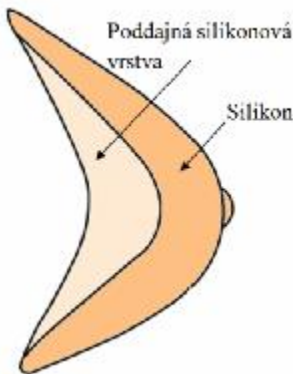
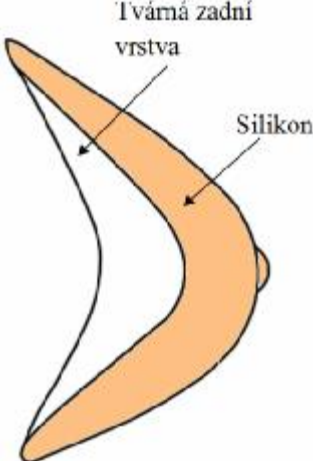
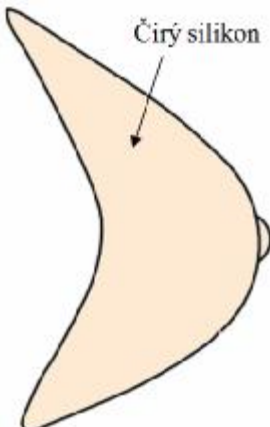
Typy epitéz na základě ponechané části prsu:

- Ø Symetrický
- Ø Asymetrický
- Ø Extra


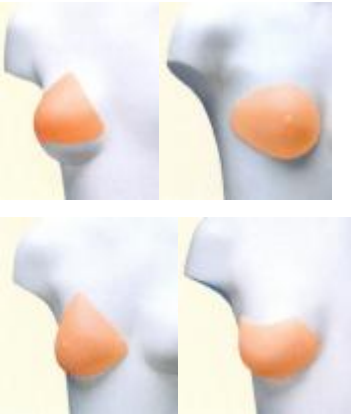
Tab. 9 Základní typy epitéz[9]

Typy epitéz	Grafické zobrazení
<p>Amoena Contact</p> <p>Zadní strana epitéz z řady Contact má samolepící zadní stranu, která se lepí přímo na tělo. Je vhodná pro ženy, které mají problémy s páteří a sklony k lymfatickým otokům.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Vhodná příprava pokožky před rekonstrukcí prsu Ø Rovnoměrné rozložení hmotnosti Ø Odlehčení zátěže na ramínkách Ø Snadné používání 	 <p>Obr. 10 – Epitéza Amoena Contact [9]</p>
<p>Amoena Climate</p> <p>Je vhodná pro ženy, které mívají problémy s návaly horka a nadměrné pocení.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Mezi epitézou a hrudníkem je gelová podložka, která vyrovnává teplotní výkyvy Ø Podložka je potažena materiálem, který pohlcuje vlhkost 	 <p>Obr. 11 – Epitéza Amoena Climate [9]</p>



Typy epitéz	Grafické zobrazení	
Natura Díky dvěma různým vrstvám silikonu se přizpůsobuje pohybu. <ul style="list-style-type: none">Ø Přirozený vzhledØ Přirozené chování při pohybuØ Rychlé přebírání tělesné teploty	 <p>Obr. 12 – Epitéza Natura – tvar povadlý [9]</p>	 <p>Obr. 13 – Epitéza Natura – tvar normální a plný [9]</p>
Amoena Individual Je vhodná pro ženy s nerovnou pooperační plochou. <ul style="list-style-type: none">Ø Tvárná zadní vrstva přilne k nerovné pokožce.Ø Přední vrstva zpevňuje tvar epitézy.	 <p>Obr. 14 – Epitéza Amoena Individual [9]</p>	
Amoena Essential Tato epytéza je určena pro nošení v kapse zdravotního prádla <ul style="list-style-type: none">Ø Napomáhají vyváženému držení tělaØ Epitéza je tvořena jednou vrstvou silikonu	 <p>Obr. 15 – Epitéza Amoena Essential [9]</p>	



Typy epitéz	Grafické zobrazení
<p>Discrene</p> <p>Vyrábějí se ve 3 tvarových modifikacích. Jsou určeny pro nošení v kapse zdravotního prádla</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Jsou tvořeny z jedné vrstvy silikonu Ø Možnost natočení podle potřeby 	 <p><i>Obr. 16 – Epitézy Amoena Discrene [9]</i></p>
<p>Amoena Balance</p> <p>Vyrovňuje velikostní i tvarové rozdíly.</p> <ul style="list-style-type: none"> Ø Možnost výběru tloušťky podle množství chybějící tkáně Ø Jsou tvořeny jednou vrstvou tvárného silikonu. 	 <p><i>Obr. 17 – Epitézy Amoena Balance [9]</i></p>

2. 5. 3 Určení velikosti epitézy [7]

Velikost epitéz označuje firma Amoena číslicemi 0 – 17. Při určování velikosti je třeba brát na zřetel tvar prsu, který zůstal zachován.

Tab. 10 Určení velikosti epitéz dle podprsního obvodu [7]

Velikost košíčků	Velikost podprsního obvodu																	
AA	65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120						
A		65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120					
B			65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120				
C				65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120			
D					65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120		
E						65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120	
F							65	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	120
Velikost epitézy	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17



3 EXPERIMENTÁLNÍ ČÁST

3. 1 Cíl experimentu

Vzhledem k nárůstu počtu žen postižených nádorovým onemocněním prsu a následným nárůstem počtu amputací prsů je tato práce zaměřena na vylepšení konstrukce stříhu ortopedické podprsenky a s tím spojené zvýšení komfortu jejího užívání ženami, které právě tento typ chirurgického zákroku musely podstoupit. Práce je zaměřena i na zjednodušení epitézové kapsy, která je jedním z typických znaků ortopedické podprsenky. Při konstrukci nového typu epitézové kapsy jsou zohledněny různé typy epitéz, které jsou běžně dostupné na trhu. Je zde vycházeno ze základní konstrukce s dodržением základních znaků ortopedické podprsenky podle podnikové normy firmy AMOR, která je schválena Ministerstvem zdravotnictví Slovenské republiky. Nový typ epitézové kapsy by měl zabezpečit stejnou nebo menší spotřebu materiálu a kratší čas při technologickém zpracování ortopedické podprsenky, stejně jako snazší vkládání korekční epitézy při užívání a její vyšší stabilitu v podprsence. Součástí této práce je i technologická část, která se zabývá technologickými odlišnostmi výroby ortopedické podprsenky oproti podprsence klasické.

3. 2. Ortopedická podprsenka v praxi

Pro faktické vylepšení stávajícího stavu tohoto typu podprsenek bylo nejprve zapotřebí nalézt odpovídající zpětnou vazbu z reálného prostředí užívání a zkusit tak zjistit případná hlavní úskalí současné konstrukce. Je třeba uvést, že tato oblast je velmi citlivá a je skutečně obtížné nalézt ženu po tak významném chirurgickém zákroku ochotnou ke spolupráci se studentem – navíc z nelékařského oboru. Po nelehkém hledání jsou však obsahem této práce právě i postřehy a příspěvky ženy po celkové amputaci levého prsu, která svolila se spoluprací na tomto projektu a díky níž bylo možno ověřit si některé teoretické předpoklady a vyvodit tak odpovídající závěry. Následující části práce obsahují mimo jiné i tematické poznámky této ženy, která bude pro zjednodušení a zároveň zachování anonymity nazývána pouze obecným termínem „figurantka“.



3. 2. 1 Ortopedické pomůcky použité při experimentu

Ortopedické podprsenky

Pro stěžejní část experimentu – vytvoření základní konstrukce ortopedické podprsenky – byla zvolena ortopedická podprsenka Lýdia 90B od slovenské firmy AMOR. Velikost a typ podprsenky byly vybrány na základě nejprodávanější ortopedické podprsenky této firmy.

Nalezením figurantky byla práce rozšířena o použití stejného typu OP ve velikosti 80B. Tím byla zároveň ověřena adaptabilita navrženého konstrukčního řešení pro jinou velikost podprsenky, než původně zvolenou.

Korekční epitéza

Pro experiment byla použita korekční epitéza typu Discrene Asymmetric – 5L. Důvodem je používání tohoto typu figurantkou.

3. 2. 2 Znaky ortopedické podprsenky [15]

Byla zhotovena základní konstrukce ortopedické podprsenky (viz. příloha 3) podle metodiky, kterou vytvořil Václav Vrba, autor knihy „Střihy prádla-konstrukce a stupňování“, která je jednou z nejvýznamnějších publikací v tomto oboru na trhu. Při vytváření modelace podprsenky (viz obr. 19) a epitézové kapsy (viz obr. 22) bylo postupováno podle podnikové normy firmy AMOR (viz příloha č. 1) a s respektováním základních charakteristických znaků ortopedických podprsenek.

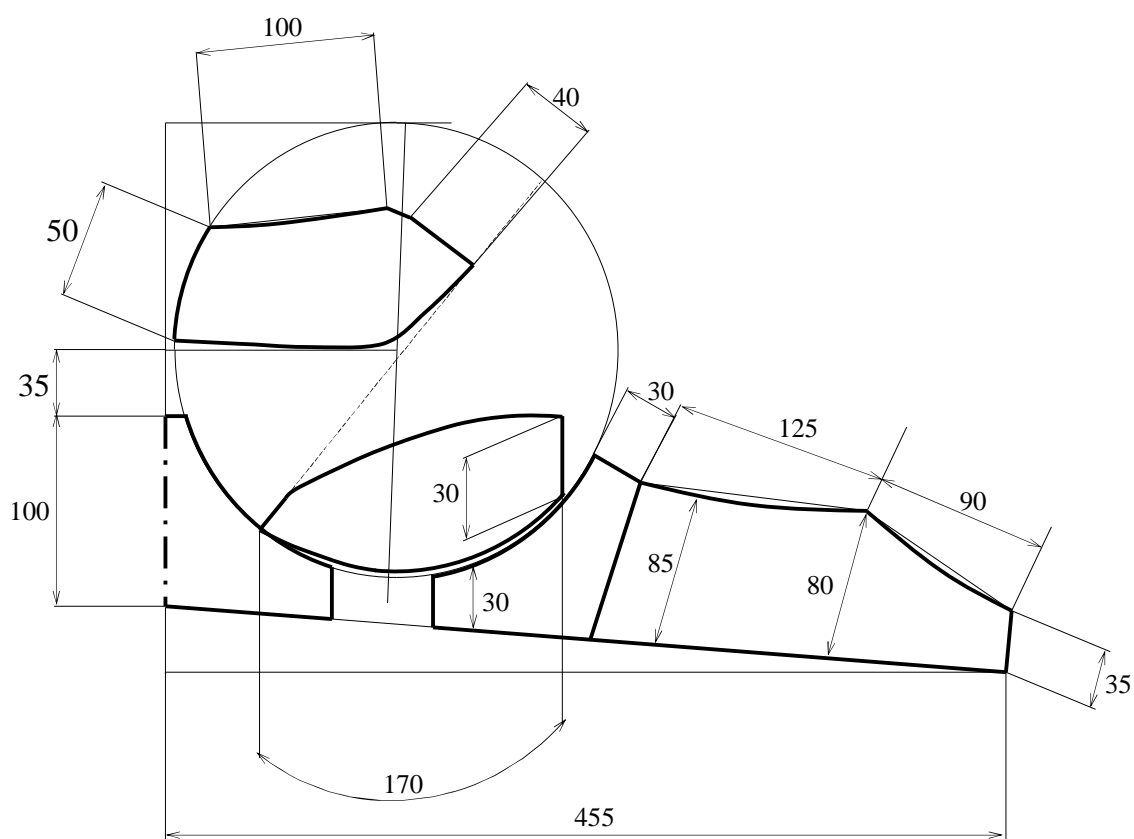
Zvláštní znaky ortopedické podprsenky:

- Ø Boční díly podprsenky jsou vyšší než u klasické podprsenky, aby nedocházelo k dráždění pooperačních jizev.
- Ø Minimální šířka ramínek je 18 mm.
- Ø Jako výztuž se ze zdravotních důvodů používá výhradně plastová kostice.
- Ø Zapínání je dvouřadé.
- Ø Epitézová kapsa je všita v jednom nebo v obou košíčkách podprsenky.



Obr. 18 – Ortopedická podprsenka Lýdia

(M 1:4)



Obr. 19 – Modelace ortopedické podprsenky Lýdia 90B

3. 2. 3 Epitézová kapsa

Pro návrh optimalizace epitézové kapsy (dále EK) bylo nejprve zapotřebí seskupit informace o nošení současných ortopedických podprsenek s korekční epitézou. Na základě informací od figurantky byly identifikovány následující nevýhody současné konstrukce epitézové kapsy:

Zjištěné nevýhody současné epitézové kapsy:

- Ø Obtížné vkládání epitézy do otvoru v průramkovém kraji podprsenky.
- Ø Nepříjemný pocit při nahromadění materiálu epitézové kapsy mezi epitézu a hrudník.
- Ø Nepohodlné upravování epitézy do správné polohy v podprsence a její nechtěné posouvání při větším pohybu.

Po zhodnocení všech postřehů a nevýhod původní epitézové kapsy, byly navrženy dva nové typy EK, které zohledňují i typ epitézy, kterou žena po odstranění prsu používá. Pro vytvoření stříhové konstrukce epitézové kapsy byla také navržena nová metodika.

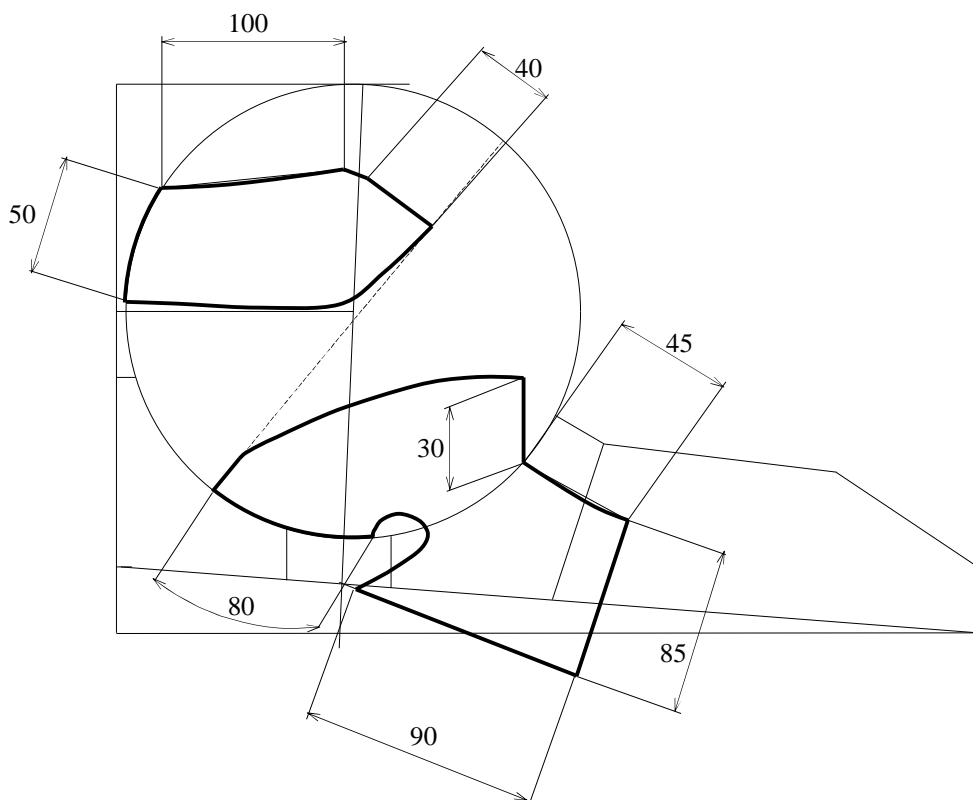


Obr. 20 – Epitézová kapsa



Obr. 21 – Epitézová kapsa - detail

(M 1:4)

*Obr. 22 - Modelace stávající epitézové kapsy*

3. 3 Metodiky pro konstrukci epitézové kapsy

Při vytváření metodiky je uvažováno tak, že žena, která bude tuto podprsenku používat, prodělala chirurgický zákrok radikální mastektomie nebo modifikované radikální mastektomie (viz. kapitola 2. 1. 6). Pro vytváření metodik zhotovení epitézové kapsy se vycházelo z podprsního obvodu hrudníku a velikosti košíčků podprsenky (viz. kapitola 3. 4). Kvůli nesymetrii prsou je vycházeno z podprsního obvodu hrudníku. Metodiky pro konstrukci epitézové kapsy byly navrženy dvě. Obě metodiky vycházejí z výpočtu šířky košíčku na základě hodnot podprsního obvodu hrudníku dle normy EN 13402-3.



3. 3. 1 Metodika č. 1.

V první metodice se vychází z podprsního obvodu hrudníku, který je získán z normy EN 13402-3 (viz příloha č. 2). Na základě tohoto rozměru je vypočtena šířka košíčku a celková velikost prsního výběru, podle výpočtů Václava Vrby. Výsledný výpočet této metodiky určuje obvod kružnice pro epitézovou kapsu. Konečný tvar epitézové kapsy pro podprsenku Lýdia je vytvořen následnou modelací podle horního dílu košíčku a připočtením bočního sedla pro možnost všítí košíčku do dolního a bočního švu ortopedické podprsenky.

Vstupní parametry:

Ø podprsní obvod hrudníku

Základní výpočty:

Ø šířka košíčků (1.1)

$$\text{šk} = \frac{1}{2} \text{opp} + 12 \text{ mm}$$

kde je:

šk... šířka košíčků [mm]

opp ... poloviční podprsní obvod [mm]

Ø celková velikost prsních výběrů (1.2)

$$R_{pp} = 3/10 [2 \cdot \pi \cdot (\frac{1}{2} \text{šk})] + 2 \text{ mm}$$

kde je:

R_{pp} ... celková velikost prsních výběrů [mm]

šk ... šířka košíčků [mm]

Ø obvod kružnice (1.3)

$$O = \pi \cdot d$$



kde je:

O ... obvod kružnice [mm]

d ... průměr kružnice [mm]

Výpočet pro určení obvodu kružnice pro epitézovou kapsu (O_e): (1.4)

$$O_e = (\pi \cdot d) - R_{pp}$$

kde je:

O_e ... obvod kružnice pro epitézovou kapsu [mm]

d ... průměr kružnice (šířka košíčků) [mm]

R_{pp} ... celková velikost prsních výběrů [mm]

3. 3. 2 Metodika č. 2.

V druhé metodice se vychází z podprsního obvodu hrudníku, který je získán z normy EN 13402-3 (viz příloha 2) a z číselné hodnoty, která je přiřazená pro konkrétní velikost košíčků, viz kapitola č. 2. 4. 2. Na základě toho je vypočtena šířka košíčků a výsledný výpočet pak určuje poloměr kružnice pro EK. Konečná podoba epitézové kapsy podprsenky Lýdia je vytvořena modelací podle horního dílu košíčku a připočtením bočního sedla pro možnost všítí košíčku do dolního a bočního švu ortopedické podprsenky.

Vstupní parametry:

- Ø poloviční podprsní obvod hrudníku (opp)
- Ø velikost košíčků X (číselná hodnota přiřazená k velikosti košíčků)

Základní výpočty:

- Ø šířka košíčků (1.5)

$$šk = \frac{1}{2} opp + 12 \text{ mm}$$



kde je:

šk... šířka košíčků [mm]

opp ... poloviční podprsní obvod [mm]

Výsledný výpočet poloměru kružnice (r_e): (1.6)

$$r_e = (šk - X) / 2 + 10 \text{ mm}$$

Kde je:

r_e ... poloměr kružnice pro epitézovou kapsu [mm]

šk... šířka košíčků [mm]

X ... číselná hodnota přiřazená k velikosti košíčků [mm]

K výslednému výpočtu je připočteno *10 mm* jako přídavek na volnost materiálu epitézové kapsy.

3. 3. 3 Vyhodnocení metodik

Správnost obou metodik byla ověřena na několika náhodně vybraných velikostech podprsenek (90B, 80B, 75A). Podle navržených metodik byla poté zkonstruována základní konstrukce epitézové kapsy na velikost ortopedické podprsenky 90B. Tato stříhová konstrukce byla modelací upravena pro ortopedickou podprsenku Lýdia 90B a poté Lýdia 80B. Ačkoliv obě metodiky pro vytvoření základní konstrukce epitézové kapsy, metodika č. 2. se ukázala jako rychlejší, jednodušší a přesnější způsob konstrukčního řešení.

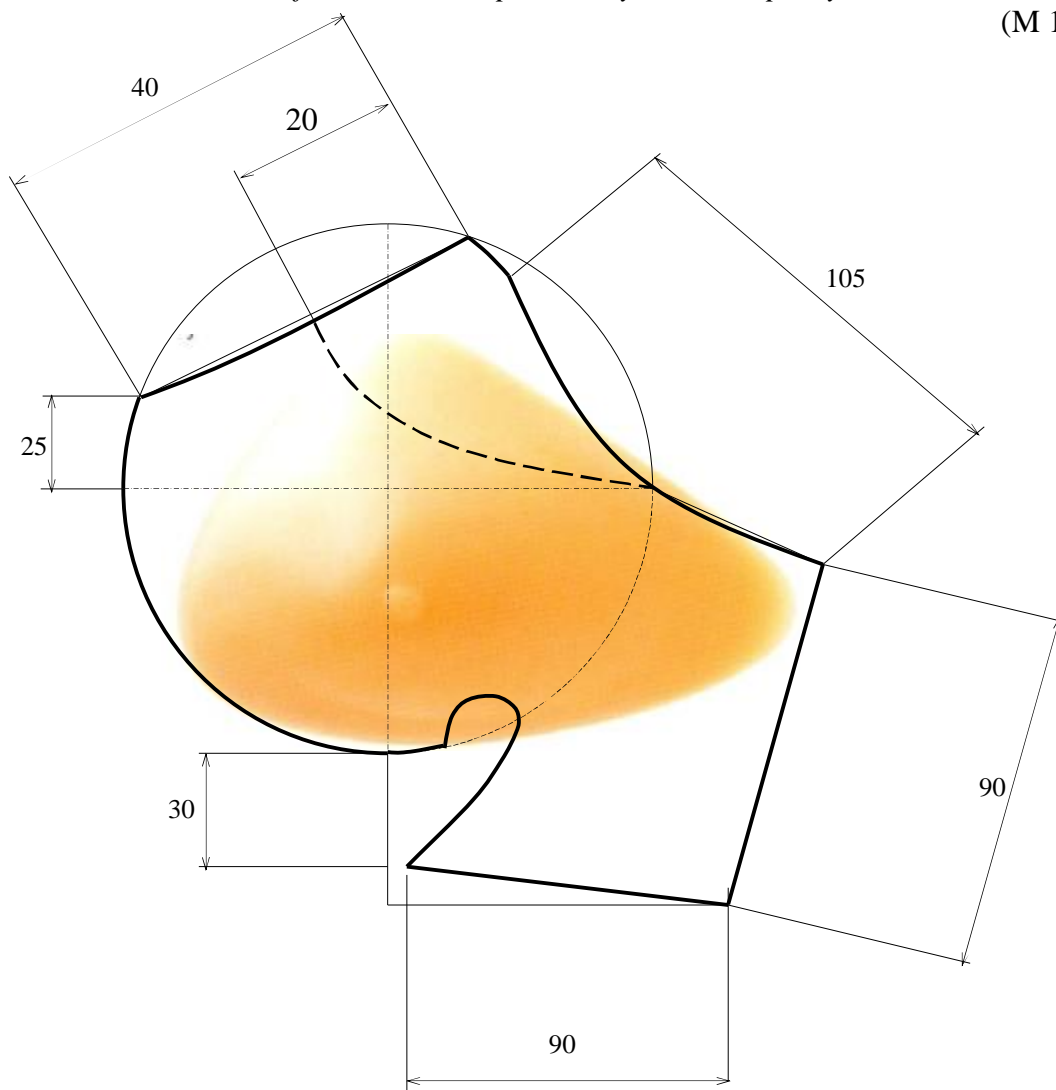
3. 4 Konstrukční řešení epitézové kapsy podle metodiky č. 2.

Pro konstrukci epitézové kapsy byla vybrána metodika č.2. Na základě vstupních parametrů a základních výpočtů pro velikost ortopedické podprsenky 90B byla vytvořena základní konstrukce epitézové kapsy. Podle této základní konstrukce byly navrženy dva nové tvary epitézové kapsy, které zohledňují tvar epitézy. Tyto nově navržené tvary se dají využít i pro všechny jim podobné typy epitéz.



Obr. 23 – Grafické zobrazení použití asymetrické epitézy

(M 1:2)

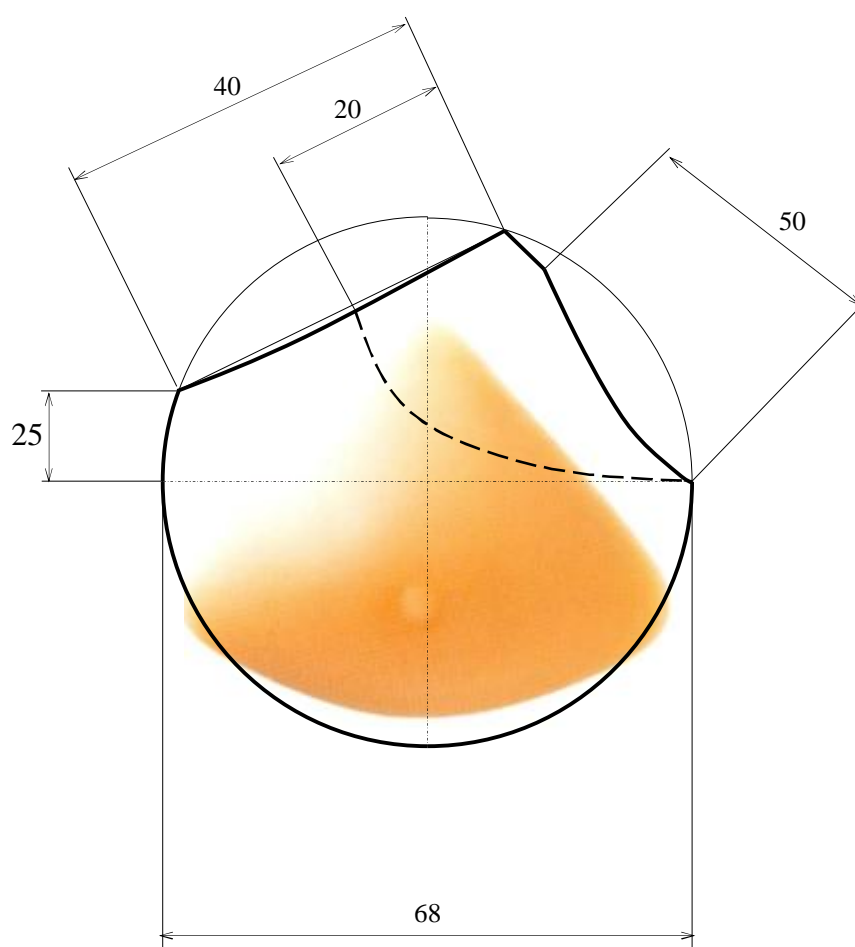


Obr. 24 – Konstrukce epitézové kapsy pro asymetrickou epitézu



Obr. 25 – Grafické zobrazení použití symetrické epitézy

(M 1:2)



Obr. 26 – Konstrukce epitézové kapsy pro symetrickou epitézu

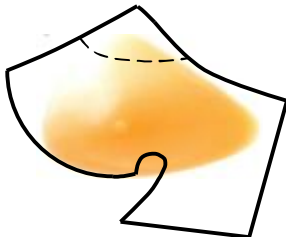

3. 4. 1 Nové tvary epitézové kapsy

Původní tvar epitézové kapsy byl navržen univerzálně pro všechny typy epitéz. Tento původní typ epitézové kapsy tedy nezohledňuje tvar a typ epitézy, která se do košíčků vkládá. Proto se stává, že epitéza v EK nedrží stabilně na místě. Na základě postřehů figurantky byly navrženy dva nové tvary epitézové kapsy, které zohledňují vkládanou epitézu. Epitézové kapsy jsou vytvořeny pro epitézy typu Discrene Asymmetric a Discrene Triangle. Tyto dvě základní modelace EK umožňují vložení i jiného, podobného tvaru epitézy. Při navrhování nového tvaru epitézy byly také zohledňovány charakteristické znaky ortopedické podprsenky.

Výhody nového typu epitézové kapsy:

- Ø Otvor pro vkládání epitézy je umístěn ve výstřihovém kraji ortopedické podprsenky a umožňuje tak lepší vložení epitézy.
 - Ø Tvar epitézové kapsy je jednoduchý – bezešvý.
- Horní část epitézové kapsy je zdvojena pro vyšší stabilitu epitézy.

Tab. 11 Nové tvary epitézových kapes

Nové tvary epitézových kapes	
Asymetrická epitéza	Symetrická epitéza
	

3. 4. 2 Vyhodnocení nově navržené epitézové kapsy

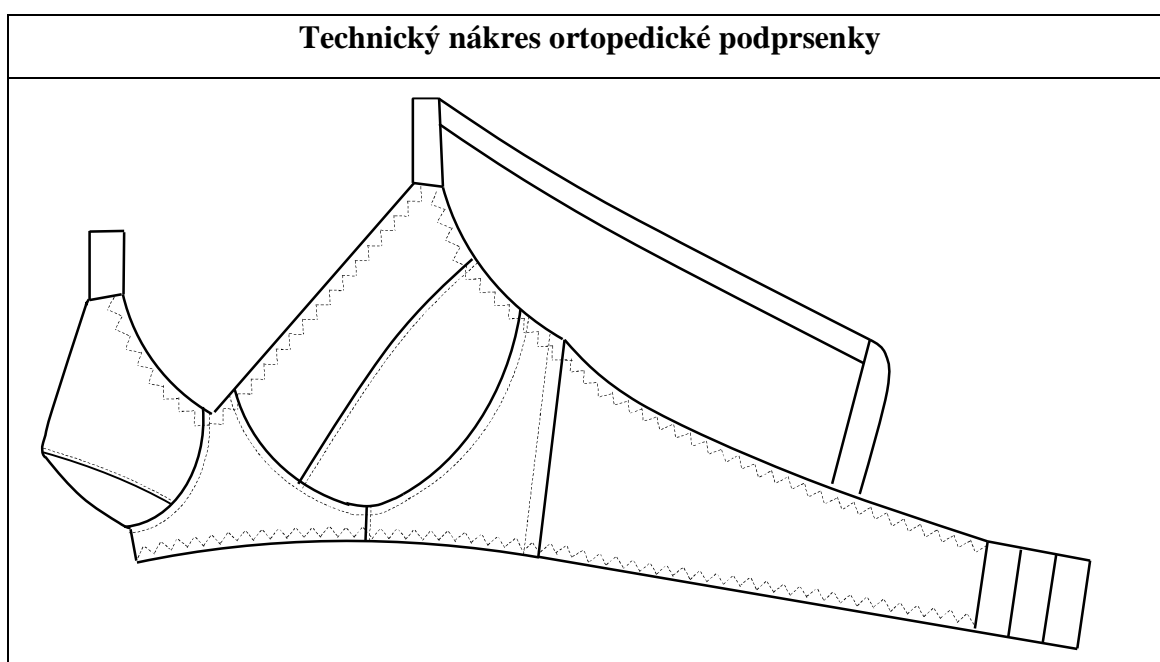
Práce figurantky spočívala mimo jiné i ve vyhodnocení a porovnání praktických zkušeností se vkládáním epitézy do původní epitézové kapsy a do nově navržené epitézové kapsy. Nový typ epitézové kapsy je vylepšen z pohledu uživatele. Otvor pro vkládání epitézy je přesunutý do výstřihového kraje. Z anatomického hlediska je jednodušší a je méně náročné vkládat epitézu přes otvor ve výstřihovém kraji, než přes

otvor v průramku podprsenky. Přesunutím otvoru je zajištěna lepší manipulace s epitézou při vkládání do epitézové kapsy. Díky přesunutí otvoru je také méně pravděpodobné poškození epitézy. Epitézová kapsa je nyní bezešvá a tak nedochází k podráždění pokožky členicím švem. Vrchní část epitézové kapsy je zdvojena, pro lepší fixaci epitézy a proti jejímu případnému nechtěnému posunu při přirozeném pohybu těla. Střih epitézové kapsy je vytvořen tak, aby materiál neměl možnost zvrásnění a tím nepřekážel při nošení. Při přesném technologickém vypracování epitézová kapsa také těsně přiléhá na pokožku. Figurantka měla možnost porovnat původní a nový typ epitézové kapsy a všechny provedené změny hodnotila pozitivně, především pak zmiňované snazší vkládání a větší stabilitu epitézy v podprsence.

3. 5 Technologie výroby ortopedické podprsenky

Mezi výrobou klasické a ortopedické podprsenky existují samozřejmě určité rozdíly. Rozdílnost konstrukčního provedení je uvedena v kapitole 3. 2. 2, následuje rozdílnost technologická. Soupis operací je vytvořen pro ortopedickou i klasickou podprsenku právě z důvodů snazšího porovnání všech typických odlišností.

3. 5. 1 Soupis operací výroby ortopedické podprsenky





Technický popis

Podprsenka je zhotovena z elastického materiálu. Skládá se z košíčků, sedla, předního dílu a ze zadního dílu. Přední díl se skládá ze tří částí. Na zadním dílu je dvouřadé zapínání. Podprsenka je zpevněna plastovými zpevňovacími kosticemi. Z rubové strany košíčků jsou našity epitézové kapsy. Kraje předního a zadního dílu jsou zapraveny pruženkou.

Košíčky: Členicí šev rozděluje košíčky na horní a dolní část. Horní část je z elastické krajky. Členicí šev je sešit obnitkovacím švem a ozdobně prošit. Výstřihové a průramkové kraje jsou zapraveny pruženkou. Z rubové strany jsou našity epitézové kapsy.

Epitézové kapsy: Členicí šev rozděluje epitézovou kapsu na horní a dolní část. Boční kraj kapsy je všit do bočního švu podprsenky. Průramkový a výstřihový kraj je zapraven pruženkou.

Sedlo: Sedlo předního dílu je zhotoveno z bočního a středového dílu. Boční šev je z rubové strany zpevněn tkanicí.

Ramínka: Minimální šířka ramínek je dána podnikovou normou pro zdravotní podprsenky (min. 18 mm). Ramínka jsou elastická, nejsou odepínatelná, u zadního dílu jsou pak se zkracovačem.

Zadní díl: Zadní díl se zapíná dvouřadým zapínáním na očka a háčky. Je zapraven pruženkou a gumou.


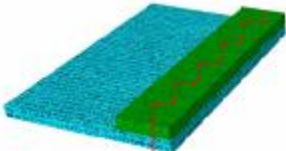

Strojní vybavení dílny

- Ø obnitkovací stroj
- Ø závorovací stroj
- Ø jedno-jehlový šicí stroj s vázaným stehem
- Ø jedno-jehlový šicí stroj s více-zápichovým klikatým stehem
- Ø dvoj-jehlový šicí stroj s vázaným stehem (přídavné zařízení pro našívání kanálků)

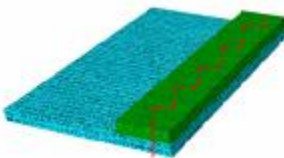



Soupis operací	
Klasická podprsenka	<i>Ortopedická podprsenka</i>
Vybavování dílů	
Připravit z krajky horní část košíčků.	
Připravit dolní část košíčků.	
Připravit středové sedlo.	
Připravit boční sedlo.	
	<i>Připravit horní část epitézové kapsy.</i>
	<i>Připravit dolní část epitézové kapsy.</i>
Připravit zadní díl.	
Připravit drobnou přípravu.	
Obnitkování dílů	
	<i>Obnitkovat přechodovou část epitézové kapsy.</i>
Ramínka	
Nastříhat ramínka na potřebnou délku.	
Navléknout ramínka jedním koncem do zkracovače, uzašít závorovacím strojem.	
Protáhnout druhý konec ramínka kroužkem a zkracovačem.	
Košíček podprsenky	
Sešít horní a dolní díl košíčku hřbetovým švem na obnitkovacím stroji.	
Prošít v kraji členící šev po dolním dílu košíku.	

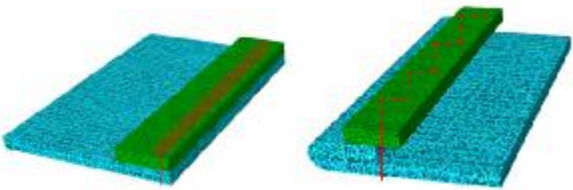


	Epitézová kapsa
	<i>Obnitkovat přechodnou část mezi dolním krajem epitézové kapsy všívaném do sedla a dolním krajem, který bude přišit k dolnímu kraji podprsenky.</i>
	<i>Sešít horní a dolní díl epitézové kapsy hřbetovým švem na obnitkovacím stroji.</i> 
	<i>Našít pruženku z lícní strany na průramkový kraj kapsy.</i> 
	<i>Sešít epitézovou kapsu s košíčkem od výstřihového kraje po značku hřbetovým švem, dvou-nitným vázaným stehem.</i> 
Sedlo	
Sešít středové sedlo s bočním sedlem hřbetovým švem na obnitkovacím stroji.	
Prošít šev po bočním dílu.	



Montáž košíčků do sedla	
Všít košíčky do sedla hřbetovým švem, dvou-nitným vázaným stehem.	
Urovnat na sebe výstřihové kraje košíčku.	<i>Urovnat na sebe výstřihové kraje košíčku a epitézové kapsy.</i>
Zapřavit výstřihový kraj podprsenky pruženkou. Pruženku našít z rubové strany košíčku podprsenky více-zápichovým klikatým stehem.	<i>Zapřavit výstřihový kraj podprsenky pruženkou. Pruženku našít z lícní strany epitézové kapsy více-zápichovým klikatým stehem.</i> 
Našít kanálek pro vložení kostice na dvoj-jehlovém stroji. Kanálek má přesah z každé strany 20 mm.	
Zadní díl	
Našít na horní kraj zadního dílu pruženku více-zápichovým klikatým stehem s přesahem 5 mm a nedošíť v místě našití kroužku pro navlečení ramínka.	
Montáž	
Sešít boční kraje předního a zadního dílu hřbetovým švem, začíšťovacím stehem.	<i>Sešít boční kraje předního a zadního dílu s vložím bočního kraje epitézové kapsy dvou-nitným vázaným stehem, hřbetovým švem.</i> 
Zapřavit průramkové kraje podprsenky. Našít pruženku na švovou záložku klikatým stehem z lícní strany podprsenky. Otočit kraje do rubové strany a prošít více-zápichovým klikatým stehem.	



Zapřavit horní kraj na zadním díle pruženkou. Pruženku našít více-zápichovým klikatým stehem s přesahem 25 mm pro vytvoření poutka.	
Zapřavit dolní kraj podprsenky. Našít pruženku z lící strany na švovou záložku klikatým stehem. Otočit dolní kraj na rubovou stranu a prošít více-zápichovým klikatým stehem.	<i>Zapřavit dolní kraj podprsenky. Našít pruženku na švovou záložku klikatým stehem z lící strany podprsenky s vložením dolního kraje epitézové kapsy. Otočit dolní kraj na rubovou stranu a prošít více-zápichovým klikatým stehem.</i> 
	<i>Začistit a zpevnit boční šev podprsenkovým kanálkem na dvoj-jehlovém stroji.</i>
Zajistit kanálek kostice ve výstřihovém kraji podprsenky na závorovacím stroji.	
Vsunout kostici a zajistit kostici proti vypadnutí na závorovacím stroji.	
Odstříhnout přečnívající konce kanálku.	
Dokončovací práce	
Našít ramínka na špičky košíčků na závorovacím stroji.	
Navléknout kroužek na ramínko a přišít na závorovacím stroji.	
Našít zatavená očka na levý zadní díl.	
Našít zatavené háčky na zadní díl.	
Našít etiketu na horní kraj pravého zadního dílu.	
Očistit podprsenku od nečistot.	
Adjustace.	



4. ZÁVĚR

Úkolem této práce bylo provést studii technického a konstrukčního řešení ortopedických podprsenek určených pro ženy po amputaci nebo částečné amputaci prsu. Smyslem těchto ortopedických podprsenek je správná fixace prsní náhrady, tzv. korekční epitézy, která je určena pro kosmetické zakrytí chybějícího prsu, tak aby silueta ženy zůstala na pohled souměrná. Efekt náhrady je především psychologický. Ženu, která prodělala zmíněný typ zákroku čekají však úskalí v podobě výběru správné epitézy i ortopedické podprsenky, přičemž obě z nich musí svou funkci plnit co nejlépe. Tato práce se zabývá zmíněnou problematikou od samotného výběru správné velikosti ortopedické podprsenky přes její konstrukční řešení až po modifikaci jejího tvaru a faktické vylepšení její funkce.

V první části práce byla provedena rešerše za účelem co nejširšího zmapování problematiky následků nádorových onemocnění prsou. Práce dále poskytuje návod na správné změření tělesných rozměrů potřebných pro určení velikosti ortopedické podprsenky, což je vzhledem k náhlé asymetrii hrudníku po operaci pro ženy často problém. Správné určení velikosti podprsenky a samozřejmě i korekční epitézy je přitom nutné k tomu, aby obě plnily dobře svou funkci.

Druhá část práce se zabývá konstrukcí a technologií výroby ortopedické podprsenky. Je zaměřena na odlišnosti jejího konstrukčního řešení od klasické podprsenky a řeší především tvar epitézové kapsy (EK), do které se korekční epitéza vkládá. Pro optimalizaci stávající epitézové kapsy byly navrženy metodiky, dle kterých se dá snadno vytvořit její nový tvar. Ten je navržen s ohledem na lepší přiléhavost epitézy k tělu, její lepší fixaci v EK a rovněž ulehčuje manipulaci s epitézou a zvyšuje tak komfort jejího užívání. Z výsledků práce vyplývá, že je při konstrukci ortopedické podprsenky třeba brát v úvahu i předpokládaný tvar epitézy a tvar epitézové kapsy mu přizpůsobit. U některých typů epitézy je tím dosaženo i úspory materiálu oproti stávajícímu stavu.

Jeden z navržených nových tvarů epitézové kapsy byl navíc v průběhu této práce realizován na zkušební ortopedické podprsence, která byla následně podrobena testování běžnou uživatelkou. Zpětnou vazbou se potvrdily původní předpoklady a upravená podprsenka byla ohodnocena jako uživatelsky vhodnější.



Jako závěrečné doporučení zbývá dodat, že vzhledem k dosaženým výsledkům by bylo vhodné příštími projekty pokračovat v optimalizaci konstrukčního řešení epitézových kapes pro všechny základní typy korekčních epitéz, aby tak mohly být výsledky i této práce naplno uplatněny v praxi.



SEZNAM LITERATURY:

- [1] KOLEŠKOVÁ, J. – BROŽOVÁ, M. – SLEZÁKOVÁ, L. *Konstrukce střihů základy*. 3. vydání. Praha, SPN 1969.
- [2] ZATLOUKAL, L. Konstrukce oděvů 1[online]. [cit. 5. 1. 2010]. Dostupné z: <<http://skripta.ft.vslib.cz/>>
- [3] VRBA, V. *Střihy prádla - konstrukce a stupňování*. 2. vydání. Praha, SNTL, 1990. ISBN 80-03-00355-5.
- [4] KLEMENTA, J. a kol. *Somatologie a antropologie*. 1. vydání. Praha, SPN 1981.
- [5] ELIŠKA, O. – ELIŠKOVÁ, M. *Systematická, topografická a klinická anatomie: XI. Kůže a chirurgické přístupy*. 1. vydání. Vydavatelství Karolinum, Praha, 1996. ISBN 80-7184-108-0.
- [6] EN 13402-1,2,3 *Označování velikostí oblečení*. Praha: Český normalizační institut, listopad 2001- srpen 2005.
- [7] Stránky předního světového výrobce prsních epitéz [online]. [cit. 17. 2. 2010]. Dostupné z: <<http://www.amoena.cz>>
- [8] Typy zákroků [online]. [28. 4. 2010]. Dostupné z: <www.lipoeplastic/index.php?page=epitezy&part=dalsi3>
- [9] Katalog výrobků Amoena (dostupný na základě objednávky z: <<http://www.amoena.cz>>)
- [10] Jak lze léčit zhoubný nádor prsu [online]. [cit. 24. 4. 2010]. Dostupné z: <http://www.linkos.cz/pacienti/prso_clanek.php?t3=1>
- [11] Kapitela 23 – Glandula mammaria. [online]. [cit. 24. 4. 2010]. Dostupné z: <http://histologi.haidl.se/Kapitel_23_-_Glandula_Mammaria>
- [12] MUSILOVÁ, B. – GLOMBÍKOVÁ, V. – KOMÁRKOVÁ, P. *Základy konstruování oděvů*. 1. vydání. Technická univerzita v Liberci, Liberec, 2004. ISBN 80-7083-783-7.



[13] ČSN 80 0090 Metodika měření tělesných rozměrů mužů, žen, chlapců a dívek.
Praha: Federální úřad pro normalizaci a měření, květen 1993

[14] DOSTALOVÁ, M. – KŘIVÁNKOVÁ, M. *Základy textilní a oděvní výroby*. 3. vydání. Technická univerzita v Liberci, Liberec, 2004. ISBN 80-7083-831-0.

[15] Podnikové ustanovení firmy AMOR. *Dámská ortopedická podprsenka Lýdia*.

[16] Studijní materiály, fakulta textilní TUL: *Spodní prádlo* [online]. [cit. 26. 5. 2010].
Dostupné z: <<http://skripta.ft.vslib.cz/>>



SEZNAM OBRÁZKŮ:

- Obr. 1 – Vývojové stupně a tvary prsou
- Obr. 2 – Mléčná žláza dospělé ženy
- Obr. 3 – Somatické rozdělení prsu
- Obr. 4 – Znázornění horizontálních a vertikálních čar na lidském těle
- Obr. 5 – Projekce prsu na hrudník
- Obr. 6 – Zvláštní znaky ortopedické podprsenky
- Obr. 7 – Metodika měření tělesných rozměrů pro určení velikosti košíčků
- Obr. 8 – Metodika měření tělesných rozměrů pro určení velikosti košíčků OP
- Obr. 9 – Tvary korekčních epitéz
- Obr. 10 – Epitéza Amoena Contact
- Obr. 11 – Epitéza Amoena Climate
- Obr. 12 – Epitéza Natura – tvar povadlý
- Obr. 13 – Epitéza Natura – tvar normální a plný
- Obr. 14 – Epitéza Amoena Individual
- Obr. 15 – Epitéza Amoena Essential
- Obr. 16 – Epitéza Amoena Discrene
- Obr. 17 – Epitéza Amoena Balance
- Obr. 18 – Ortopedická podprsenka Lýdia
- Obr. 19 – Modelace ortopedické podprsenky Lýdia 90B
- Obr. 20 – Epitézová kapsa
- Obr. 21 – Epitézová kapsa – detail
- Obr. 22 – Modelace stávající epitézové kapsy
- Obr. 23 – Grafické zobrazení použití asymetrické epitézy
- Obr. 24 – Konstrukce epitézové kapsy pro asymetrickou epitézu
- Obr. 25 – Grafické zobrazení použití symetrické epitézy
- Obr. 26 – Konstrukce epitézové kapsy pro symetrickou epitézu



SEZNAM TABULEK:

- Tab. 1 – Typy zákroků operace prsu
- Tab. 2 – Somatometrické body pro trup dle normy ČSN 80 0090
- Tab. 3 – Rozdělení dle ISO 4916 1982 (E/F)
- Tab. 4 – Porovnání technických požadavků provedení podprsenek
- Tab. 5 – Velikosti košíčků podprsenky
- Tab. 6. – Velikosti košíčků ortopedické podprsenky
- Tab. 7 – Metodika měření tělesných rozměrů
- Tab. 8 – Metodika měření tělesných rozměrů pro konstrukci ortopedické podprsenky
- Tab. 9 – Základní typy epitéz
- Tab. 10 – Určení velikosti epitéz dle podprsního obvodu
- Tab. 11 – Nové tvary epitézových kapes

SEZNAM VZORCŮ:

- 1.1 – Šířka košíčků
- 1.2 – Celková velikost prsních výběrů
- 1.3 – Obvod kružnice
- 1.4 – Výpočet pro určení obvodu kružnice pro epitézovou kapsu
- 1.5 – Šířka košíčků
- 1.6 – Výsledný výpočet poloměru kružnice

SEZNAM PŘÍLOH:

- Příloha č. 1 ... Podnikové ustanovení firmy AMOR
- Příloha č. 2 ... Velikostní tabulka pro podprsenky dle normy EN 13402-3
- Příloha č. 3 ... Tabulka výpočtů a základní konstrukce podprsenky velikosti 90B
- Příloha č. 4 ... Ortopedická podprsenka Lýdia 80B s novou i původní verzí epitézové kapsy



Příloha č. 1 – Podnikové ustanovení firmy AMOR

1. VŠEOBECNÉ USTANOVENIE

Tento normovací protokol je podkladom na registráciu zdravotníckej pomôcky pre
ŠUKL – Sekcia zdravotníckych pomôcok na výrobok (pomôcku):

Dámska ortopedická podprsenka LÝDIA

materiálové zloženie:

(100 – 80) % polyamid / (0 – 20) % elastan

Popis výrobku:

podprsenka so všitým vrecúškom vo vnútornej strane košíka na
umiestnenie epitézy pre ženy s operačne odstráneným prsníkom

Detailný popis výrobku je uvedený v technickej dokumentácii v postupe práce

2. OZNAČENIE VÝROBKU

Výrobca : (Logo) OMAR Slovakia

Materiálové zloženie : (100-80)% polyamid / (0-20)% elastan



Ošetrovacie symboly :

Vyrábané veľkosti : 70/B,C

75/A,B,C,D,DD

80/A,B,C,D

85/A,B,C

90/A,B, + iné veľkosti podľa potrieb zákazníka

Číslo pracovníka, ktorý uvedený výrobok zhotovil: K1, K2, K3 ... (interný údaj)



3. POSTUP PRÁCE

1. jednotlivé diely vystrihneme podľa strihu , ktorý na textíliu priložíme vždy v takom smere , aby bola pružná do strán , nakoľko nie každá pacientka má odľahčenú epitézu , ktoré často bývajú ťažšie ako zdravý prsník
2. Po zošití jednotlivých košíkov sa podloží vystrihnutý diel zo špeciálneho jemného materiálu a zošije sa tak , aby vonkajšia bočná strana zostala voľná . Takto vznikne vrecúško , do ktorého sa bude vkladat' epitéza
3. Ku košíkom sa prišije spodná strana podprsenky so zadným dielom a obvod košíka sa prelemuje prišitím kanálíka , do ktorého sa vloží kosticová výstuž z umelej hmoty
4. Nakoniec prišijeme gumené , ramienka a zapínanie

4. ZVLÁŠTNE ZNAKY

- a) v 1 , alebo v oboch košíkoch je vrecúško
- b) v kanáliku je výhradne ako výstuž zo zdravotných dôvodov iba umelohmotná kostica
- c) ramienka sú v minimálnej šírke 1,8 cm z jemnej ramienkoviny , alebo ušité z rovnakého materiálu ako celý výrobok
- d) bočné diely sú vyššie , aby sa nezarezávali do tela a nemohli dráždiť prípadné jazvy
- e) zapínanie je vždy dvojradové

5. KONTROLA VÝROBKU

Kontrola výrobku sa vykonáva technickou kontrolórkou priamo vo výrobe, ktorá kontroluje každý výrobok samostatne a nasledovne ich označuje visačkou s názvom a veľkosťou. Kontrola je zameraná na kvalitu šitia, stehu, strihu, ale aj na čistotu výrobku, nakoľko sa výrobok môže znečistiť olejom zo stroja. Zistené závady sa hneď odstraňujú. Po prekontrolovaní ich balí jednotlivo podľa požiadaviek zákazníkov do etylénových sáčkov, alebo krabičiek (pozn. ortopedické pomôcky sa v II. akosti na ďalší predaj neexpedujú).



6. Miesto výroby normovaného výrobku

Uvedený výrobok Lýdia bol vyrobený v priestoroch firmy OMAR, ktoré sú prispôsobené na výrobu spodnej bielizne a pravidelne sú kontrolované hygienikmi.

7. Záruka

Na uvedený výrobok sa vzťahuje zo zákona záruka 6 mesiacov od zakúpenia výrobku.

8. Fotografia podprsenky Lýdia :



9. Záver

Strih na ortopedickú podprsenku Lýdia bol vypracovaný skúsenými pracovníkmi, ktorí v danom obore pracujú už 14 rokov. Pri jeho vypracovaní boli použité rady a informácie onkologických lekárov. Výrobok bol zároveň skúšaný pacientkami s uvedeným postihnutím, ktoré dali podnet na výrobu výrobku. Podľa prieskumu vyhovuje požiadavkám a potrebám zákazníkov.

**Příloha č. 2 – Velikostní tabulka pro podprsenky dle normy EN13402-3**

Rozsahy pro podprsenky s intervalem po 5 cm

Obvod pod prsy	60	65	70	75	80	85	90
Rozsah	58 – 62	63 – 67	68 – 72	73 – 77	78 – 82	83 – 87	88 – 92
Označení košíčků	Obvod přes prsa						
AA	70 – 72	75 – 77	80 – 82	85 – 87	90 – 92	95 – 97	100 – 102
A	72 – 74	77 – 79	82 – 84	87 – 89	92 – 94	97 – 99	102 – 104
B	74 – 76	79 – 81	84 – 86	89 – 91	94 – 96	99 – 101	104 – 106
C	76 – 78	81 – 83	86 – 88	91 – 93	96 – 98	101 – 103	106 – 108
D	78 – 80	83 – 85	88 – 90	93 – 95	98 – 100	103 – 105	108 – 110
E	80 – 82	85 – 87	90 – 92	95 – 97	100 – 102	105 – 107	110 – 112
F	82 – 84	87 – 89	92 – 94	97 – 99	102 – 104	107 – 109	112 – 114
G	84 – 86	89 – 91	94 – 96	99 – 101	104 – 106	109 – 111	114 – 116
H	86 – 88	91 – 93	96 – 98	101 – 103	106 – 108	111 – 113	116 – 118
Obvod pod prsy	95	100	105	110	115	120	125
Rozsah	93 – 97	98 – 102	103 – 107	108 – 112	113 – 117	118 – 122	123 – 127
Označení košíčků	Obvod přes prsa						
AA	105 – 107	110 – 112	115 – 117	120 – 122	125 – 127	130 – 132	135 – 137
A	107 – 109	112 – 114	117 – 119	122 – 124	127 – 129	132 – 134	137 – 139
B	109 – 111	114 – 116	119 – 121	124 – 126	129 – 131	134 – 136	139 – 141
C	111 – 113	116 – 118	121 – 123	126 – 128	131 – 133	136 – 138	141 – 143
D	113 – 115	118 – 120	123 – 125	128 – 130	133 – 135	138 – 140	143 – 145
E	115 – 117	120 – 122	125 – 127	130 – 132	135 – 137	140 – 142	145 – 147
F	117 – 119	122 – 124	127 – 129	132 – 134	137 – 139	142 – 144	147 – 149
G	119 – 121	124 – 126	129 – 131	134 – 136	139 – 141	144 – 146	149 – 151
H	121 – 123	126 – 128	131 – 133	136 – 138	141 – 143	146 – 148	151 – 153



Příloha č. 3 - Tabulka výpočtů a základní konstrukce podprsenky velikosti 90B

Základní konstrukční rozměry		
Poloviční obvod pod prsy (opp)		45
Poloviční obvod hrudníku (oh)		52,5
Střihové rozměry		
Šířka košíčku (šk)	$\frac{1}{2} \text{ opp} + 1,2 \text{ cm}$	23,7
Rozpětí prsních hrotů (rhp)	$\frac{1}{2} \text{ šk} + 0,5 \text{ cm}$	12,35
Poloměr košíčkové kružnice	$\frac{1}{2} \text{ šk}$	11,85
Sklon osy košíčku	$\text{rhp} + 0,8 \text{ cm}$	13,15
Zaoblení dolního kraje	$\frac{1}{2} \text{ šk} - 6,8 \text{ cm}$	5,05
Délka dolní přímký	$\text{opp} - 1 \text{ cm}$	44,0
Posun ramínka	$\frac{1}{10} \text{ opp} - 1,5 \text{ cm}$	3,0
Prsní výběry celkem	$\frac{3}{10} (2 \square r) + 0,2 \text{ cm}$	22,53
Metodický postup		
Konstrukční úsečka	Konstrukční rozměr	Hodnota
1 – 2	Rozpětí prsních hrotů.	12,35
2 – 3	Poloměr košíčkové kružnice.	11,85
1 – 4	Horní výška košíčku.	11,85
4 – 5	Sklon osy košíčku.	13,15
2 – 6	Snížení středu košíčku - konstanta.	0,6
1 – 7	Dolní výška košíčku	12,35
7 – 8	Rozměr pro zaoblení dolního kraje.	5,05
8 – 9	Délka dolní přímký.	44
11 – 12	Polovina dolního výběru.	2,5
11 – 13	Polovina dolního výběru.	2,5
3 – 4	Přední výběr horního dílu.	3,7
3 – 15	Přední výběr horního dílu.	5,7
10 – 16	Podpažní výběr horního dílu.	3,6



10 – 17	Podpažní výběr horního dílu.	4,5
14 – 18	Výška horního dílu košíčku vpředu.	2,5
16 – 19	Výška horního dílu košíčku v podpaží.	3,5
5 – 20	Rozměr pro posun ramínka.	2,3
20 – 21	Šířka pro ramínko.	1,5
12 – 12a	Zkrácení dolní části košíčku.	0,5
13 – 13a	Zkrácení dolní části košíčku.	0,5
12 – 22	Odpovídá součtu hodnot 12a – 15, 14 – 18.	
13 – 23	Odpovídá součtu hodnot 13a – 17, 16 – 19.	
9 – 24	Výška vzadu, určená podle zapínání.	2,0
24 – 25	Zvýšení vzadu nad zapínáním.	1,0
25 – 26	Rozměr pro umístění ramínka vzadu.	5,0

Základní konstrukce podprsenky dle metodiky Václava Vrby

(M 1:3)

